ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

ANNALES
DE
PARASITOLOGIE
HUMAINE ET COMPARÉE

DIRECTEUR :

Professeur E. BRUMPT

SECRÉTAIRES GÉNÉRAUX :

M. NEVEU-LEMAIRE — M. LANGERON

Tome XI. — 1933

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME XI 1er JANVIER 1933 N° 1

MÉMOIRES ORIGINAUX

SUR LA POSITION SYSTÉMATIQUE DE *GLOBIDIUM MUCOSUM* (R. BLANCHARD 1885), PARASITE DU KANGOUROU DES ROCHERS *MACROPUS (PETROGALE) PENICILLATUS*

Par F. COUTELEN

En 1884, Raphaël Blanchard, autopsiant un kangourou des rochers, *Macropus (Petrogale) penicillatus*, mort quelques jours auparavant au Jardin d'Acclimatation de Paris, découvrait, dans la couche conjonctive sous-muqueuse du gros intestin (cæcum excepté) de ce marsupial, des kystes parasitaires de la grosseur d'un grain de mil. Ces kystes, dont les dimensions extrêmes variaient de 0 mm., 71 à 1 mm., 23 pour la longueur et de 0 mm., 56 à 0 mm., 93 pour la largeur, laissaient échapper après rupture « un nombre prodigieux de corpuscules réniformes tout à fait semblables à ceux que les divers auteurs, notamment Manz, ont représentés pour les psorospermies des muscles ». La taille de ces corpuscules réniformes variait de 9 μ, 8 à 12 μ pour la longueur et de 4 μ à 5 μ, 5 pour la largeur. Un examen microscopique détaillé de ces parasites lui avait permis de les inclure dans la classe des Sporozoaires et de les rattacher au groupe des sarcosporidies. La description précise qu'il donnait de ces parasites dans sa note parue l'année suivante, aussi bien que les figures qui l'accompagnaient, ne pouvaient laisser subsister aucun doute sur l'exactitude de son diagnostic.

Voici d'ailleurs l'un des passages les plus essentiels de sa description :

« Au premier abord, il semble que l'intérieur du kyste soit divisé par des cloisons anastomosées entre elles et continues les unes avec les autres. Mais une étude plus attentive permet de constater qu'il n'en est pas ainsi. On doit imaginer que la cavité kystique est remplie de vésicules de taille très inégale, fortement déprimées par pression réciproque et limitées chacune par une membrane anhiste et délicate, que le carmin colore en rouge. Les membranes des diverses vésicules s'agglutinent entre elles sur toute l'étendue de leur contact, à tel point qu'elles semblent ne former qu'une cloison homogène, mais, dans les angles et là où plusieurs vésicules viennent à se rencontrer, il n'est pas très rare de les voir se séparer légèrement et laisser entre elles un méat de très petites dimensions. En tout cas, l'adhérence réciproque de ces membranes est toujours si intime que, même lorsque la paroi du kyste a été dilacérée, les vésicules sont incapables de se séparer les unes des autres, comme c'est le cas pour la sarcosporidie des muscles du porc, d'après les dessins de Manz. »

Se basant sur le siège particulier et inusité, en plein tissu conjonctif sous-muqueux, de cette sarcosporidie, R. Blanchard avait cru devoir créer pour elle un genre nouveau, le genre *Balbiania,* et il l'avait nommée *Balbiania mucosa* n. sp. La description de ce parasite nouveau était suivie d'un essai de classification générale des sarcosporidies ainsi formulé :

Classe des sporozoaires

Ordre des sarcosporidies

I. Fam. *Miescheridæ*. Siégeant dans les muscles striés. Membrane d'enveloppe	mince et anhiste.	1. Genus *Miescheria*.
	épaissie et traversée de fins canalicules.....	2. Genus *Sarcocystis*.
II. Fam. *Balbianidæ*. Siégeant dans le tissu conjonctif. Membrane d'enveloppe mince et anhiste		1. Genus *Balbiania*.

En 1920, Nöller, dans le chapitre spécial du *Handbuch der pathogenen Protozoen,* qu'il consacre aux *Globidium,* incorpore dans ce groupe le parasite découvert par R. Blanchard sans indiquer les raisons qui lui font adopter ce changement de classification ; il prête inexactement d'ailleurs à cet auteur la dénomination de *Sarcocys-*

tis mucosa pour la sarcosporidie qu'il a décrite. Et c'est ainsi que *Balbiania mucosa* R. Blanchard 1885 devient *Globidium mucosum* (R. Blanchard 1885), nom sous lequel il est aujourd'hui désigné dans les ouvrages classiques. En même temps, Nöller fait tomber en synonymie avec *Globidium mucosum* (R. Blanchard 1885), *Ileocystis macropodis* Gilruth et Bull 1912 et *Haplogastrocystis* Chatton 1912.

En 1926, Wenyon, dans son *Traité de Protozoologie*, adoptant en partie la classification de Nöller, conserve le parasite décrit par Blanchard dans le groupe indéterminé des *Globidium*, sous le nom de *Globidium mucosum* (R. Blanchard 1885), sans toutefois faire tomber en synonymie avec lui l'*Ileocystis macropodis* Gilruth et Bull 1912, trouvé lui aussi chez un kangourou (*Macropus* sp.) et auquel il conserve son individualité sous le nom de *Globidium macropodis* (Gilruth et Bull 1912).

En 1926, Triffitt, passant en revue les sporozoaires parasites intestinaux antérieurement décrits chez les kangourous, conserve à son tour la classification de Nöller et les synonymies adoptées par lui.

Enfin récemment (1932), dans un gros mémoire de 160 pages, consacré aux sarcosporidies, pour la systématique desquelles il propose une refonte totale et très discutable, Babudieri n'hésite pas à affirmer que le parasite décrit par Blanchard est, sans aucun doute possible, un *Globidium* (« E evidente che qui si tratta non già di un Sarcosporidio, bensi di un *Globidium* », p. 494) ; et il fait subir successivement, à propos de ce parasite, trois entorses aux règles de la nomenclature : d'abord, il prête à Blanchard la création du nom de *Sarcocystis mucosa* au lieu du nom de *Balbiania mucosa*, donné réellement par cet auteur ; ensuite il « propose le nom de *Globidium macropodis* » pour ce parasite déjà incorporé antérieurement par Nöller dans le groupe des *Globidium*, parasite qui, même s'il était à sa place dans le genre *Globidium*, devrait nécessairement conserver le nom d'espèce donné antérieurement par l'auteur et s'appeler *Globidium mucosum* (R. Blanchard 1885). D'autre part, il conserve son nom de genre à *Ileocystis macropodis* Gilruth et Bull 1912, avec lequel, par contre, il fait tomber en synonymie *Lymphocystis macropodis*, décrit par les mêmes auteurs, à la même date, chez le même hôte.

Ce simple exposé historique montre à quel point cette question des *Globidium* est compliquée et embrouillée. Dès le mois de mars dernier, ayant eu l'occasion de refaire toute la bibliographie concernant d'une part ce groupe et, d'autre part, des groupes tels que ceux des toxoplasmes et des *Encephalitozoon* à affinités indéterminées et à position systématique impossible à préciser à l'heure actuelle, la

lecture du travail original de Blanchard et l'examen de ses figures parfaitement explicites, nous avait donné la certitude que le parasite décrit par cet auteur sous le nom de *Balbiania mucosa* était bien, comme il l'avait affirmé, une sarcosporidie et avait été placé à tort par Nöller dans le genre *Globidium*. Cette constatation, jointe à la lecture du travail original de Gilruth et Bull sur quelques parasites nouveaux des kangourous et des wombats, tous incorporés ultérieurement par Nöller dans le groupe des *Globidium*, avait également entraîné notre conviction que ce groupe contenait à l'heure actuelle des parasites éloignés les uns des autres et méritait d'être complètement étudié à nouveau et démembré. Dans un mémoire récemment paru, Henry et Masson, étudiant un *Globidium* nouveau, *Globidium cameli* n. sp., parasite du dromadaire, ont refait, de leur côté, cette bibliographie, et sont arrivés aux mêmes conclusions. Grâce à l'extrême obligeance du prof. A. Henry, de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, auquel nous sommes heureux d'adresser ici nos bien sincères remerciements, nous avons pu avoir en notre possession le vieux matériel récolté en 1884 par Blanchard et donné par lui à Railliet ; ce matériel se composait de trois préparations originales de Blanchard, colorées au carmin, montées dans la glycérine et lutées à la cire d'une part, et, d'autre part, d'un fragment de gros intestin conservé dans du formol.

L'examen seul des préparations de Blanchard, bien qu'elles fussent desséchées et en très mauvais état, permettait de retrouver en partie la morphologie du parasite qu'il avait minutieusement décrit.

Explication de la planche I

Fig. 1. — Photographie de la planche de Blanchard qui illustrait sa description de *Balbiania mucosa*.

1, kyste de *Balbiania mucosa* dans le tissu conjonctif sous-muqueux du colon de *Macropus penicillatus* ;

2, le même kyste vu à un plus fort grossissement et montrant les logettes remplies de petits éléments réniformes ;

3, les corpuscules réniformes fortement grossis ;

4 et 5, les sarcosporidies du porc, d'après Laulanié.

Fig. 2. — Microphotographie d'un kyste de *Balbiania mucosa*, montrant sa situation en plein tissu conjonctif sous-muqueux. (Pièce de la collection Railliet ; fix. formol, color. méth. Mallory, × 50). Original.

Fig. 3. — Microphotographie d'un kyste de *Balbiania mucosa*, montrant son cloisonnement en logettes et ses corpuscules réniformes. (Pièce de la collection Railliet ; fix. formol, color. méth. Mallory, × 1.000). Original.

ANNALES DE PARASITOLOGIE
T. XI, N° 1, 1er Janvier 1933.

PLANCHE I
(Mémoire F. COUTELEN)

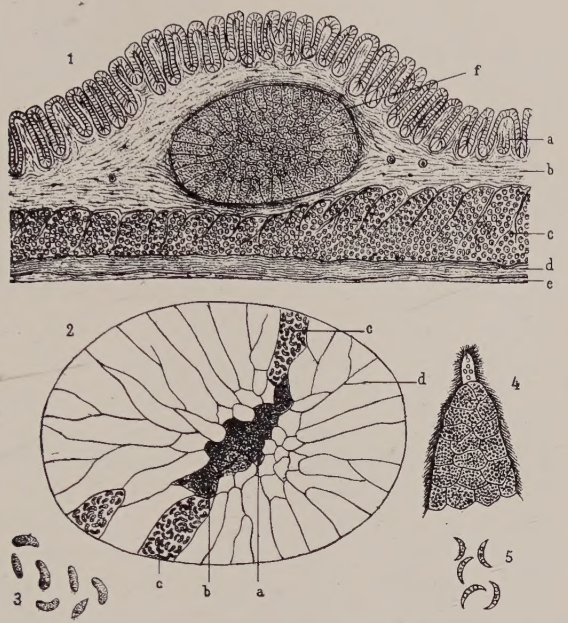

FIG. 1

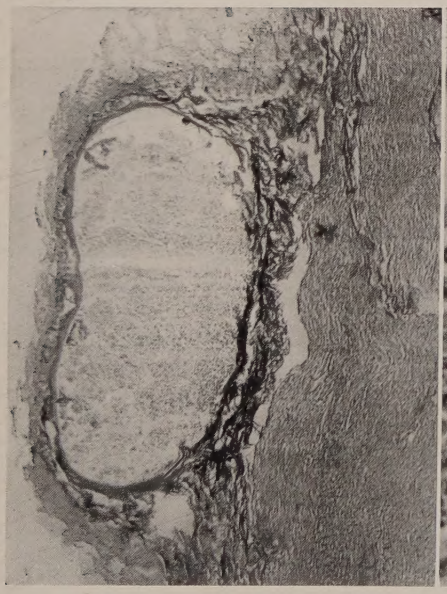

FIG. 2

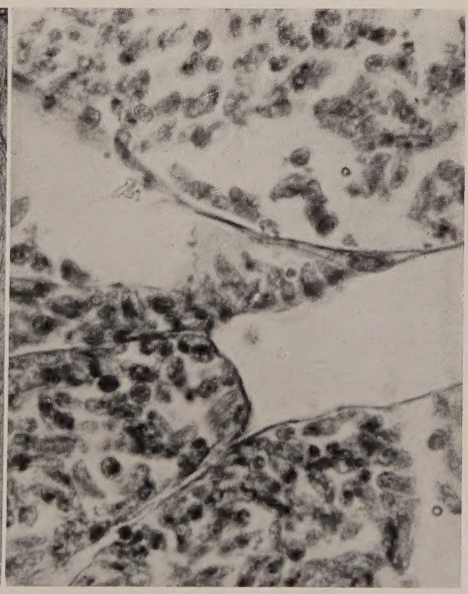

FIG. 3

MASSON ET Cie, EDITEURS.

Mais nous avons pu, en utilisant la pièce anatomique formolée, obtenir encore de bonnes coupes microscopiques que nous avons colorées par diverses techniques (hémalun-acide de Mayer, Mallory, Mann). Sur ces coupes, nous avons contrôlé l'exactitude de la description donnée par Blanchard, à laquelle du reste nous n'avons rien à ajouter. La méthode de Mallory, qui colore électivement le tissu conjonctif, nous a permis de constater que ces kystes parasitaires siégent bien réellement dans le tissu conjonctif sous-muqueux, tout contre la zone des fibres lisses de l'intestin, mais en dehors d'elle. Quant au contenu kystique, il est bien formé de corpuscules réniformes inclus dans des alvéoles de taille variable qui donnent au kyste l'apparence d'être cloisonné intérieurement.

Blanchard a bien eu affaire à une sarcosporidie dont la morphologie n'a rien de commun avec celle du *Globidium*-type, décrit par Flesch chez le cheval en 1883 et appelé par lui *Globidium leuckarti*.

Nous n'avons pas trouvé de formes jeunes de cette sarcosporidie dans les couches musculaires avoisinantes et les kystes en question paraissent tous complètement mûrs et vieillis. A notre avis, leur situation dans la couche conjonctive sous-muqueuse et leur forme plus ou moins arrondie, s'expliquent suffisamment par des raisons purement mécaniques et ne justifient pas la création d'une famille et d'un genre nouveaux de sarcosporidies. Blanchard lui-même, d'ailleurs, avait fort bien proposé en partie cette manière de voir, quand il écrivait au sujet de la forme arrondie de ces kystes :

« Dans le muscle, le sens de la moindre résistance coïncide avec la direction des fibres musculaires : de là l'étirement considérable des tubes psorospermiques ; dans la muqueuse de l'intestin, le tissu se laisse refouler au contraire à peu près aussi facilement dans tous les sens ; de là la forme plus condensée du kyste. »

En résumé, le parasite découvert par R. Blanchard en 1884, dans la sous-muqueuse du gros intestin d'un kangourou des rochers, *Macropus (Petrogale) penicillatus*, qu'il avait appelé *Balbiania mucosa* n. sp. et qu'il avait classé parmi les sarcosporidies, est bien une véritable sarcosporidie. Elle doit être retirée du groupe des *Globidium* dans lequel Nöller l'avait fait entrer en 1920 et incluse dans le genre *Sarcocystis*.

Conclusions

Globidium mucosum (R. Blanchard 1885) Nöller 1920 (= *Balbiania mucosa* R. Blanchard 1885) doit s'appeler dorénavant *Sarcocystis mucosa* (R. Blanchard 1885).

Bibliographie

Babudieri (B.). — I Sarcosporidi e le Sarcosporidiosi. *Arch. f. Protist.*, LXXVI, 1932, p. 421.

Blanchard (R.). — Note sur les sarcosporidies et sur un essai de classification de ces sporozoaires. *Bull. Soc. Zool. de France*, X, 1885, p. 244.

Flesch (M.). — Uber ein Sporozoon beim Pferde. *Zool. Anz.*, VI, 1883, p. 396.

Gilruth (J. A.) et Bull (L. B.). — Enteritis associated with infection of the intestinal wall by cyst-forming Protozoa (Neosporidia), occurring in certain native animals (Wallaby, Kangaroo and Wombat). *Proc. Roy. Soc. Vict.*, Melbourne, XXIV (nouv. sér.), 1912, p. 432.

Henry (A.) et Masson (G.). — Considérations sur le genre *Globidium*. *Globidium cameli* n. sp., parasite du dromadaire. *Ann. Parasit.*, X, 1932, p. 385.

Nöller (W.). — *Globidium* (*Gastrocystis, Besnoitia*). *Handbuch der pathogenen Protozoen*, II, 1920, p. 919, Leipzig, Johann Ambrosius Barth éditeur.

Triffitt (M. J.). — Some Sporozoan Parasites found in the intestinal wall of Bennett's Wallaby (*Macropus bennetti*). *Protozoology*, n° 2, 1926, p. 31.

Wenyon (C. M.). — *Protozoology*. Vol. I, p. 769, Londres, 1926, Baillière, Tindall et Cox, éditeurs.

Wellcome Research Institution, London.

LE *TRICHOMONAS PARVA* ALEXEIEF DU RAT EST-IL LE MEME QUE LE *TRICHOMONAS INTESTINALIS* LEUCKART DE L'HOMME ?

Par **Tsh. SIMIĆ**

Le rat blanc, comme nous le savons, héberge spontanément plusieurs flagellés intestinaux. En effet, cet animal de laboratoire est souvent infecté par deux espèces de *Trichomonas*, par un *Chilomastix*, par un *Octomitus* et enfin par un *Lamblia*.

Pour la recherche de ces flagellés intestinaux du rat, je procède de la façon suivante : en tenant l'animal dans les mains je le fais déféquer dans une tasse contenant du liquide de Ringer. Les premiers grains de matières fécales sont durs et bien formés, mais on attend jusqu'à ce que l'animal rejette des crottes molles et non formées. C'est dans ces dernières parties, qu'on trouve des flagellés mobiles, c'est-à-dire représentés par leurs formes végétatives.

Dans les matières fécales du rat obtenues de cette façon on peut trouver et distinguer facilement, même à l'examen direct, les protozoaires que je viens de mentionner. En effet, le *Lamblia*, par son mode de mouvement, ne peut être confondu avec aucun autre flagellé ; le *Chilomastix* se distingue aussi facilement par sa forme allongée, sa taille et son mode de mouvement, l'*Octomitus*, par sa petite taille et enfin les *Trichomonas* par leur forme et leur mode de locomotion.

Si les *Lamblia*, les *Chilomastix* et les *Octomitus* ne se rencontrent pas très fréquemment chez le rat blanc, au contraire l'infection à *Trichomonas* atteint 80 p. 100 chez les mêmes animaux. Les rats âgés de plus de deux ans ainsi que ceux dont l'âge ne dépasse pas deux mois sont moins fréquemment infectés, tandis que les rats d'âge intermédiaire sont porteurs de *Trichomonas* dans presque 100 p. 100 des cas.

Parmi les *Trichomonas* du rat blanc de Skoplje, on trouve deux espèces : l'une de grande taille, présentant des mouvements amiboïdes, ne se trouve que chez 40 p. 100 des rats examinés, et l'autre, dont la forme et les mouvements ne diffèrent point de ceux de l'espèce infectant l'homme, est beaucoup plus fréquente et a été trouvée chez 80 p. 100 des animaux examinés.

Annales de Parasitologie, t. XI, n° 1. — 1er janvier 1933, p. 7-16.

Je me limiterai ici à l'étude des *Trichomonas* du rat, spécialement de l'espèce de petite taille qui, capable d'infecter expérimentalement le chat, le chien et l'homme, peut présenter un intérêt en pathologie humaine et animale.

La grande espèce de *Trichomonas* du rat doit être sans doute l'espèce connue sous le nom *Trichomonas muris*. Ce flagellé, chez le rat, a le corps piriforme et mesure de 14 à 18 μ de long sur 8 à 9 μ de large. Il présente constamment trois flagelles libres, dont la longueur est de 8 à 10 μ environ et un flagelle très sidérophile dirigé en arrière, accolé au corps, et limitant une membrane ondulante bien plissée. Ce flagelle, prenant naissance du même blépharoplaste que les flagelles libres dirigés en avant, dépasse le corps de l'animal et se termine librement. Le filament de soutien part également du blépharoplaste et, allongeant le corps de l'animal du côté de la membrane ondulante, se termine à sa partie postérieure. L'axostyle est dirigé en arrière et se termine en épine dépassant le corps de l'animal de quelques μ. Le noyau, de forme ovoïde, mesure 4 μ, se trouve dans la partie antérieure du corps et est composé de petites granulations.

Ce *Trichomonas* possède des kystes qui ont été observés et décrits par Wenyon. Ces éléments ont une forme arrondie et mesurent environ 8 μ. A l'intérieur du kyste, on distingue facilement le blépharoplaste qui donne naissance au filament de soutien et au flagelle limitant la membrane ondulante, qui sont enroulés.

A une température favorable, le *Trichomonas muris* se meut activement ; le corps de l'animal se déforme, prenant l'aspect amiboïde, surtout quand il se trouve bloqué. Par ce caractère le *Trichomonas muris* se rapproche des *Trichomonas buccalis* et *vaginalis*.

Le *Trichomonas muris* supporte pendant 10 minutes une température de 47° à 48°, et par ce caractère il se différencie de tous les *Trichomonas* d'origine humaine, ainsi que de l'espèce de petite taille du rat, qui ne résistent pas à une température supérieure à 47°.

De même qu'il supporte une température élevée, le *Trichomonas muris* supporte également des basses températures ; ainsi, dans la glace, il résiste plus de 24 heures.

Je ne suis parvenu à cultiver ce flagellé sur aucun des milieux de culture employés en protozoologie ; sa survie dans les milieux artificiels est d'un peu plus de 24 heures.

S'il n'y a pas de discussion quand il s'agit de diagnostiquer la grande espèce de *Trichomonas* du rat, il n'en est pas de même quand il s'agit de l'espèce de petite taille.

Reichenow, à côté de *Trichomonas muris*, c'est-à-dire de l'espèce de grande taille, trouve chez les rats et les souris une autre espèce qui, suivant cet auteur, se distingue facilement de la première par sa faible membrane ondulante et des flagelles libres très longs. C'est seulement cette espèce qui, d'après cet auteur, se multiplie dans les milieux de culture.

Ratcliffe signale chez le rat trois espèces de *Trichomonas*. A côté du *Trichomonas muris* il trouve encore deux autres espèces de petite taille : *Trichomonas minuta* et *Trichomonas parva*. C'est seulement cette dernière espèce qu'il a pu cultiver. D'après cet auteur, le *Trichomonas parva*, par l'ensemble de ses caractères, ressemble au *Trichomonas fecalis* Cleveland.

Enfin il faut signaler que Wenrich, cité par Reichenow, a trouvé quatre espèces de *Trichomonas* chez le rat et la souris.

Actuellement, si je ne peux pas prouver qu'il n'existe pas chez le rat plus de deux espèces de *Trichomonas*, je peux au moins dire que le *Trichomonas* du rat et de la souris auquel Reichenow ne donne pas de nom, que le *Trichomonas parva* de Ratcliffe et que le *Trichomonas* de petite taille que je trouve chez 80 p. 100 des rats examinés à Skoplje, appartiennent à une seule et même espèce.

C'est cette espèce de *Trichomonas* du rat que j'ai étudiée en détail et c'est elle qui présente un intérêt en pathologie humaine.

Je peux dire, dès à présent, que ce *Trichomonas* du rat ne se différencie presque en rien, pas plus au point de vue morphologique qu'au point de vue biologique, du *Trichomonas intestinalis* de l'homme, et comme nous le verrons dans la suite, ce *Trichomonas* du rat et le *Trichomonas intestinalis* de l'homme doivent appartenir à une même espèce.

Etude morphologique. — Pour l'étude morphologique de la petite espèce de *Trichomonas* du rat, je me suis servi de flagellés de culture, étant donné que par la culture on obtient d'abord un matériel riche et puis exempt des autres protozoaires que l'on rencontre dans les excréments du rat.

Ce *Trichomonas* est de même forme et de même grandeur que le *Trichomonas intestinalis* de l'homme. Il a une forme ellipsoïde, mesure de 8 à 10 μ de long sur une largeur de 6 à 8 μ en moyenne ; ces mesures étant prises sur des exemplaires colorés à l'hématoxyline ferrique. Le noyau, de forme ovoïde, mesure en moyenne de 3 à 4 μ et se trouve toujours dans la partie antérieure du corps de l'animal. Du blépharoplaste partent les flagelles libres, le flagelle limitant la membrane ondulante, ainsi que le filament de soutien.

La longueur des flagelles libres varie entre 14 et 16 μ. Le nombre de ces flagelles libres varie d'un exemplaire à l'autre ; le plus fréquemment on voit trois flagelles libres, mais il est rare de rencontrer des exemplaires avec quatre flagelles libres. Tantôt les quatre flagelles partent directement du blépharoplaste, tantôt ils résultent d'une bifurcation d'un des trois flagelles libres. Le flagelle qui

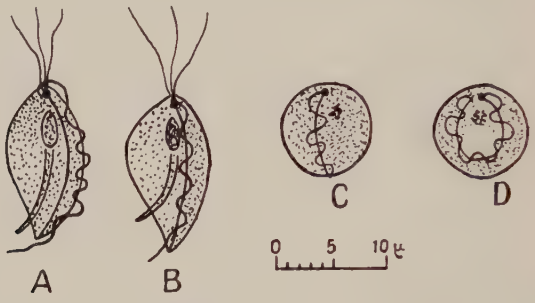

Fig. 1. — *Trichomonas muris* du rat. A et B, formes végétatives ; C et D, formes kystiques.

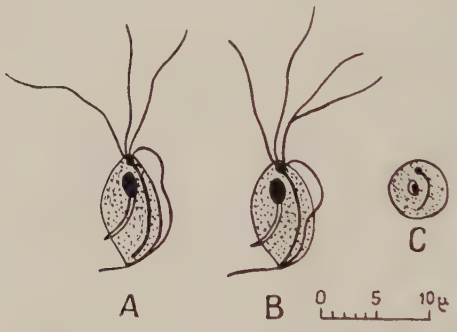

Fig. 2. — Espèce de petite taille de *Trichomonas* du rat. A et B, formes végétatives ; C, forme kystique.

limite la membrane ondulante est de même épaisseur que les flagelles libres, mais il est peu plissé et ne présente que deux à trois inflexions le long du corps du flagellé pour se terminer librement à l'extrémité postérieure du corps. Le filament de soutien, très sidérophile, naît également du blépharoplaste et se termine à la partie postérieure du corps de l'animal. L'axostyle, toujours bien visible, dépasse de 3 à 4 μ l'extrémité postérieure du corps et se termine en pointe.

De même que le *Trichomonas muris*, ce *Trichomonas* produit

également des kystes, qu'on trouve fréquemment même dans les cultures. Les kystes de ce flagellé ont une forme arrondie et mesurent de 5 à 6 μ. A leur intérieur, on voit nettement le noyau, le blépharoplaste ainsi que le filament de soutien.

Etude biologique. — La petite espèce du *Trichomonas* du rat se cultive très facilement sur tous les milieux employés pour la culture du *Trichomonas intestinalis* de l'homme. Je me sers habituellement de gélose ascite-Ringer ; sur ce milieu, le flagellé peut vivre plus de 10 jours sans être repiqué.

In vitro, ce *Trichomonas* phagocyte l'amidon de riz, ainsi que les globules rouges, de la même façon que le *Trichomonas intestinalis* de l'homme, du chat et du chien. Dans l'eau ordinaire, ce *Trichomonas* peut vivre plus de 20 heures, mais un peu moins longtemps que le *Trichomonas* d'origine humaine, féline ou canine, comme nous l'avons indiqué dans un travail précédent (1). Ce *Trichomonas* se comporte, relativement aux températures élevées et au froid, de la même façon que le *Trichomonas* de l'homme, du chat et du chien, que nous avons étudié à ce point de vue dans le travail précédemment cité.

Etude expérimentale des Trichomonas du rat chez le chat, le chien et l'homme. — Le *Trichomonas muris* du rat n'infecte expérimentalement ni le chat, ni le chien, ni l'homme.

Au contraire, la petite espèce de *Trichomonas* du rat infecte le chat, le chien et l'homme de la même manière que le *Trichomonas intestinalis* d'origine humaine, féline ou canine. Ce fait présente un intérêt particulier sur lequel je veux dès maintenant attirer l'attention.

1° *Infection du chat.* — J'ai procédé de la même façon sur cet animal que pour mes expériences avec le *Trichomonas* d'origine humaine, féline et canine : de jeunes chats, dont le poids ne dépassait pas 600 grammes, ont été nourris ou inoculés par voie intra-rectale avec des cultures de *Trichomonas* du rat. Trois chats de la même portée reçurent dans du lait 5 gouttes contenant ce *Trichomonas*. Le même jour, deux autres chats ont été inoculés par voie intra-rectale avec 4 cm^3 chacun de culture de la même souche de *Trichomonas*. Après l'inoculation de *Trichomonas*, l'anus des chats a été collodionné et laissé ainsi pendant 24 heures. Un sixième chat a été gardé avec les autres comme témoin. Il est inutile de dire que

(1) *Ann. de paras.*, X, 1932, p. 209.

les selles de tous les chats soumis à l'expérience ont été préalablement examinées et cultivées pour s'assurer qu'elles ne contenaient pas de *Trichomonas.*

Dans le liquide de lavement pratiqué 48 heures après l'ingestion ou l'inoculation de *Trichomonas,* chez un des chats ayant ingéré le *Trichomonas,* ce flagellé fût décelé à l'examen direct, tandis que chez tous les autres il a été retrouvé seulement par la culture. Sept jours après le commencement de l'expérience, un des chats qui avait ingéré le *Trichomonas* présentait dans les selles de nombreux flagellés, tandis que chez les autres l'infection n'était pas très intense. Quinze jours plus tard, le chat qui présentait une infection intense est mort et, à l'autopsie, on a trouvé de nombreux *Trichomonas* dans tout le rectum ainsi que dans la dernière portion de l'intestin grêle. Chez les autres chats, le nombre de *Trichomonas* variait d'un jour à l'autre, mais ce parasite a toujours pu être isolé des selles par la culture. Un mois après le commencement de l'expérience, ces chats, toujours porteurs de *Trichomonas,* ont été abandonnés. Le chat témoin ne s'est pas infecté, malgré la vie en commun avec les autres chats infectés.

2° *Infection du chien.* — Pour cette expérience je me suis servi de chiens de différents âges, qui ont été nourris ou inoculés par voie intra-rectale avec cette espèce de *Trichomonas.*

D'abord trois petits chiens âgés de 14 jours ont reçu dans du lait deux gouttes chacun, contenant des *Trichomonas* de culture. Déjà, 48 heures après l'ingestion de *Trichomonas,* ces trois chiens ont présenté dans les selles de nombreux flagellés. Chaque jour le nombre des flagellés devenait de plus en plus grand et le quinzième jour deux chiens moururent avec de nombreux *Trichomonas* dans le gros intestin ainsi que dans la dernière partie de l'intestin grêle. Chez le troisième chien de ce groupe l'infection fut intense pendant un mois, puis le *Trichomonas* devint de plus en plus rare, et le quarante-deuxième jour après l'ingestion du flagellé, il était complètement débarrassé de ses *Trichomonas.* Il est intéressant de noter que ce chien, guéri de son infection à *Trichomonas* du rat, n'a pu être réinfecté ni avec le *Trichomonas* du rat, ni avec des *Trichomonas* d'origine humaine, féline et canine, bien qu'il fût encore à l'âge de pouvoir être infecté par ces flagellés. Est-ce que l'infection à *Trichomonas* du rat a produit chez ce chien une immunité pour l'infection par d'autres *Trichomonas,* ou s'agit-il d'autres facteurs ? Il est difficile de le dire. D'ailleurs, dans une note qui va bientôt paraître, j'attirerai l'attention sur l'âge des chiens, qui joue un rôle important dans l'infection de ces animaux par les *Trichomonas.*

Deux chiens âgés de deux mois ont avalé dans du lait le *Trichomonas* du rat en culture. Le même jour, deux autres chiens de la même portée ont été inoculés par voie intra-rectale sans fermeture de l'anus avec cette même souche de *Trichomonas* en culture.

Déjà, 48 heures après, tous ces chiens présentèrent des *Trichomonas* dans les selles. L'infection dura un mois environ, et ces chiens, débarrassés de leurs *Trichomonas*, n'ont pu être réinfectés ni par le *Trichomonas* du rat ni par d'autres provenant de l'homme, du chien et du chat.

Les chiens, âgés d'environ trois mois, s'infectèrent également, mais leur infection dura très peu de temps. Quant aux chiens adultes, ils ne purent être infectés ni avec le *Trichomonas* de l'homme, du chat et du chien, ni avec le *Trichomonas* du rat.

3° *Infection de l'homme.* — A la suite de l'étude morphologique, biologique et expérimentale faite sur le chat et le chien, j'étais persuadé que la petite espèce de *Trichomonas* du rat devait infecter l'homme également.

Pour cette expérience, j'ai pu disposer de cinq personnes de différents âges, qui ont accepté volontairement d'avaler la culture de ce *Trichomonas*.

Les trois premières personnes, ne présentant pas de *Trichomonas* dans leurs selles, ont avalé dans de l'eau deux gouttes de culture de *Trichomonas*. A l'examen direct et par la coproculture faite sept jours après l'ingestion de ce flagellé, à ma grande surprise, je n'ai trouvé de *Trichomonas* chez aucune de ces trois personnes. Il est intéressant de noter que l'une d'elles a accepté d'avaler deux gouttes contenant des *Trichomonas intestinalis* d'origine humaine, sans contracter non plus d'infection à *Trichomonas*.

Le quatrième volontaire pour le *Trichomonas* du rat était un jeune homme, que j'observe depuis longtemps comme porteur d'*Entamœba dispar*. Il a avalé deux gouttes de culture de *Trichomonas* du rat et, déjà à partir du cinquième jour après l'ingestion, on trouva dans ses selles de nombreux *Trichomonas*.

Le cinquième volontaire était un médecin de mon service qui, quelques mois avant cette expérience, s'était infecté spontanément avec l'*Entamœba dispar*. Ainsi que les autres, ce volontaire a avalé deux gouttes de culture de *Trichomonas* du rat. Le septième jour après l'ingestion, on pratiqua l'examen des selles après une purgation et on constata de nombreux *Trichomonas* à côté de l'*Entamœba dispar*. Les selles de ce volontaire, examinées deux mois après l'infection, contenaient toujours de nombreux *Trichomonas*.

Il n'est pas indispensable de signaler que les jeunes chats et les

chiens ont été facilement infectés avec le *Trichomonas* en partant des selles de ces deux volontaires infectés expérimentalement avec le *Trichomonas* du rat.

Donc, sur cinq volontaires soumis à cette expérience, deux seulement se sont infectés avec le *Trichomonas* du rat, ce qui représente 40 p. 100 d'infection. Mais il faut remarquer qu'un de ces volontaires était également réfractaire à l'infection avec le *Trichomonas* d'origine humaine.

L'ingestion de cultures du *Trichomonas* du rat ne provoque aucun trouble chez l'homme et j'en ai avalé de grandes quantités sans avoir jamais rien ressenti.

L'infection par le *Trichomonas* du rat n'a pas changé la régularité des selles des personnes infectées et n'a provoqué chez elles aucun trouble.

Discussion. — Lorsqu'un *Trichomonas,* infectant spontanément le rat, infecte expérimentalement le chat, le chien et l'homme d'une part, et présente d'autre part des caractères morphologiques et biologiques très semblables à ceux du *Trichomonas intestinalis* de l'homme, a-t-on le droit de considérer ce *Trichomonas* comme une espèce différente de celle qui infecte spontanément l'homme ? Conséquemment le *Trichomonas parva* Alexeief du rat doit-il être considéré comme une espèce différente du *Trichomonas intestinalis* Leuckart de l'homme ?

Ratcliffe a déjà signalé que le *Trichomonas parva* du rat ressemble au *Trichomonas fecalis* de Cleveland, mais, comme je ne peux considérer ce dernier comme une espèce distincte, il en résulte que le *Trichomonas parva* du rat, ainsi que les *Trichomonas* de l'intestin de l'homme, du chat et du chien, doivent appartenir à une seule et même espèce.

La majorité des exemplaires de *Trichomonas parva* du rat se présentent avec trois flagellés libres, mais il n'est pas rare de rencontrer des individus provenant du même matériel possédant quatre flagelles libres ; par conséquent le nombre des flagelles libres ne peut pas être considéré comme un caractère spécifique.

Chez l'homme le *Trichomonas intestinalis* ne donne jamais de kystes, tandis que, chez le rat, ce *Trichomonas* se présente aussi sous la forme kystique. Mais ce fait que le *Trichomonas* présente des kystes chez le rat, et jamais chez l'homme, ne doit pas nous étonner, car ne voyons-nous pas que l'*Entamœba dysenteriæ*, par exemple, qui se présente chez l'homme sous la forme végétative et kystique, quand elle infecte spontanément ou expérimentalement

le chien et le chat, ne donne jamais de kystes chez ces animaux, et pourtant il s'agit bien de la même espèce.

Maintenant il reste à examiner les rapports qui peuvent exister entre l'infection du rat d'une part, celle de l'homme, du chat et du chien d'autre part, et inversement.

Le rat blanc est comme nous le savons porteur de *Trichomonas* dans 80 p. 100 des cas. L'infection des animaux neufs doit se faire avec la nourriture par l'intermédiaire des kystes des rats infectés.

Certains auteurs ont infecté le rat blanc avec le *Trichomonas intestinalis* de l'homme. Il me semble que j'ai réussi l'infection de cet animal par le *Trichomonas intestinalis* d'origine humaine, canine et féline, mais je tiens à faire remarquer de suite que le rat blanc n'est pas un animal idéal pour ces expériences, vu qu'il est trop fréquemment infecté spontanément par ce même flagellé, de sorte qu'on n'est jamais sûr d'avoir expérimenté avec des animaux indemnes.

En admettant que le *Trichomonas* du rat blanc n'est pas un parasite spécial à cet animal et qu'il peut vivre aussi chez d'autres rongeurs, alors on peut admettre que l'homme s'infecte à la suite de la souillure des matières alimentaires par des crottes de rongeurs infectés.

Le chat et le chien étant de grands mangeurs de rongeurs peuvent également s'infecter avec les *Trichomonas* provenant de ces animaux infectés.

Avec le *Trichomonas suis,* qui infecte 100 p. 100 des porcs adultes à Skoplje et qui se rapproche biologiquement du *Trichomonas* de l'homme, je n'ai jamais réussi à infecter ni l'homme, ni le chat, ni le chien ; par conséquent, l'infection de l'homme et de ces animaux ne peut provenir du porc.

En concluant, je puis dire que tout *Trichomonas* qui infecte le chat et le chien peut infecter l'homme également et doit être considéré comme une même espèce.

Résumé

1. — Le rat blanc du laboratoire de Skoplje est porteur spontanément de deux espèces de *Trichomonas*. Le *Trichomonas muris* ou l'espèce de grande taille se trouve chez 40 p. 100, et l'autre espèce, de petite taille, chez 80 p. 100 des animaux examinés.

2. — L'espèce de petite taille du *Trichomonas* du rat est connue jusqu'à présent sous le nom de *Trichomonas parva* Alexeief.

3. — Le *Trichomonas* du rat désigné sous le nom de *Trichomonas parva* est morphologiquement identique au *Trichomonas intestinalis* de l'homme, sauf que la majorité des exemplaires présentent trois flagelles libres. Au point de vue biologique, ce *Trichomonas* du rat ne se différencie en rien du *Trichomonas intestinalis* de l'homme.

4. — Ce *Trichomonas* du rat infecte le chat, le chien et l'homme de la même façon que le *Trichomonas intestinalis* d'origine humaine, féline ou canine.

5. — Le *Trichomonas* du rat, connu jusqu'à présent sous le nom de *Trichomonas parva,* ressemble, suivant certains auteurs, par l'ensemble de ses caractères, au *Trichomonas fecalis* de Cleveland, tandis que je le trouve identique au *Trichomonas intestinalis* Leuckart, n'admettant pas chez l'homme le *Trichomonas fecalis* comme une espèce distincte.

6. — En admettant que ce *Trichomonas* du rat puisse vivre aussi chez d'autres rongeurs, il est alors possible d'admettre que l'homme peut s'infecter par la souillure des matières alimentaires avec les crottes de ces animaux infectés et que le chat et le chien s'infectent en mangeant des rongeurs parasités.

Bibliographie

Doflein. — *Lehrbuch der Protozoenkunde.* 5e édit., 1928, p. 651.

Ratcliffe (H.). — The comparative adaptability of *Trichomonas muris* and *Trichomonas parva* to culture media and to changes in the intestinal flora of rats. *Amer. Jl. of Hyg.,* X, 1929, p. 63-77.

Simić (Tsh.). — Etude biologique et expérimentale du *Trichomonas intestinalis,* infectant spontanément l'homme, le chat et le chien. *Annales de paras.,* X, 1932, p. 209-224.

Wenyon (C.-M.). — *Protozoology,* I, 1926, p. 660-667.

Institut d'Hygiène de Skoplje (Yougoslavie).

UN CAS DE LADRERIE RÉVÉLÉ PAR LES RAYONS X

Par STREIGNART

L'utilisation des rayons X en médecine a permis de mettre en évidence bien des formations pathologiques dues à des parasites. Les observations contrôlées de kystes hydatiques siégeant dans différents viscères et dans les os ne sont plus rares. Nous avons eu la bonne fortune d'observer, à la radiographie et tout à fait par hasard, des cysticerques enkystés et calcifiés.

X..., garde-champêtre et accessoirement cultivateur de quelques lopins de terre dans la Hesbaye flamande, nous fut amené pour fracture du tiers inférieur du tibia à la suite d'un accident d'automobile. En dehors de la lésion qui avait motivé l'examen, nous ne fûmes pas peu surpris de trouver, se projetant au niveau de la jambe, et surtout dans sa moitié supérieure, toute une série de calcifications, disposées généralement selon le grand axe du membre et se projetant irrégulièrement sur la silhouette de celui-ci.

Pour avoir vu une image semblable et avoir pris connaissance du texte explicatif donné par l'auteur qui l'a publiée, nous n'avons pas hésité un moment à poser le diagnostic de kystes à cysticerques calcifiés.

En effet, notre image radiographique peut se substituer à celle que Kölher donne dans son bel ouvrage : *Roentgenologie — Les limites de l'image normale et pathologique*. La description de son unique cas, vérifié par la biopsie, suffit entièrement à commenter la nôtre :

« Nous avons observé une fois, écrit Kölher, dans l'ombre des muscles du mollet et dans celle du creux poplité, d'autres ombres de densité calcaire ; la figure 108 en représente la forme, la disposition et le nombre.

« Les ombres en question étaient homogènes, larges de 2 à 4 millimètres, et longues de 7 à 12 millimètres ; leur axe longitudinal correspondait à peu près à la direction des fibres musculaires ; la biopsie confirme le diagnostic que nous avions fait de parasites calcifiés : il s'agissait en effet de cysticerques (*C. cellulosæ*). (Les ombres de trichines sont généralement rondes et n'ont qu'un ou deux millimètres de diamètre !)

« Les indications données, ainsi que le nombre élevé de grains de ladrerie, permettent certainement d'éviter un diagnostic erroné.

« Seul, un grain de ladrerie absolument isolé pourrait justifier un diagnostic différentiel avec un ostéome, une petite tumeur cutanée calcifiée, ou un granulome sous-cutané calcifié.

« Un malade, porteur de cysticerques calcifiés, ne souffre pas nécessairement de ténia : cette coïncidence a même été formellement contes-

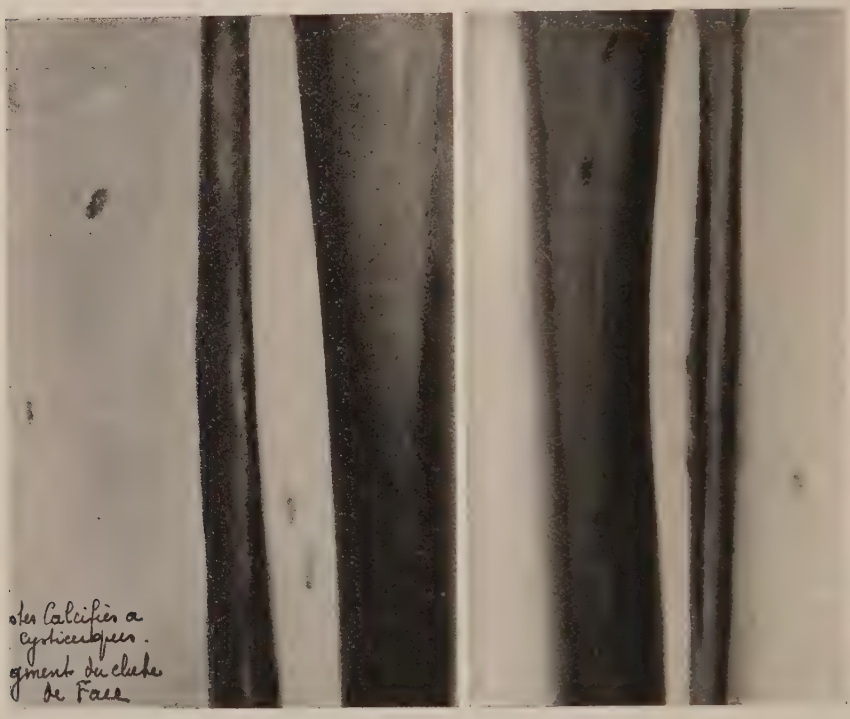

Fig. — Kystes calcifiés à cysticerques. A gauche, fragment du cliché de face ; à droite, fragment du cliché de profil.

tée (par exemple Virchow). Cependant on a décrit, ces derniers temps, un nombre suffisant de cas où l'on a observé la présence simultanée des deux formes (grains et ver adulte chez le même sujet). »

Nous avons demandé au chirurgien qui traite ce cas, de nous prélever une de ces petites calcifications en vue de biopsie, mais le malade s'y est refusé.

Le fait que ce patient pourrait être porteur de cysticerques sans héberger le ténia s'explique aussi par les conditions sociales du blessé.

Petit fonctionnaire communal, cet homme possède un petit lopin de terre ou un jardin, dans lequel il cultive les légumes nécessaires à la consommation de son ménage. Comme le seul animal domestique qu'il possède — en dehors de la volaille de sa basse-cour — est le cochon qu'il engraisse pour son propre usage et comme le fumier qu'il recueille ainsi est en quantité insuffisante, il se sert aussi de fumier humain. Celui-ci peut contenir des œufs de ténia, qui, ingérés avec les salades ou légumes qu'il mange crus, donnent encore naissance aux cysticerques.

Les images que nous donnons, sont, d'après leurs dimensions, celles de cysticerques arrivés à leur évolution complète et envahis par des sels calcaires, comme le démontre leur densité. Ces cysticerques donnent peu ou pas de signes cliniques dans les localisations sur le tissu conjonctif interfasciculaire des muscles striés. Nous avons cependant interrogé le patient : il dit n'avoir jamais eu la moindre manifestation pathologique et n'avoir jamais expulsé de proglottis. L'examen clinique ne révèle rien. Le blessé refuse, du reste, de nous fournir les matières nécessaires à un examen parasitologique. Toutefois, la description de l'image radiologique de la cysticercose calcifiée, par une autorité en matière de radiodiagnostic telle qu'Alban Kölher, comme, du reste, le diagnostic différentiel avec d'autres lésions qui pourraient créer une image ressemblant à celle que nous avons découverte, nous permettent de conclure qu'il s'agit ici de cysticerques calcifiés.

Le milieu social et le genre de vie du petit cultivateur hesbignon fournissent des arguments indirects. Ces paysans se nourrissent presque exclusivement de viande de porc (saucisses séchées, etc.) et se trouvent dans des conditions excellentes pour s'infecter de ténia. Ajoutons, à cela, que les bêtes sont abattues au domicile du propriétaire et rarement soumises à l'examen du vétérinaire. Ces considérations valent évidemment seulement dans le cas où le patient serait porteur de ténia et de cysticerques en même temps. Il est très probable que notre patient n'a jamais ressenti le moindre trouble aux membres inférieurs.

Il y a peu de cas connus d'images de ce genre. Il est évident que ces cysticerques ne peuvent être mis en évidence que quand ils sont calcifiés et que leur découverte au niveau des membres est due, la plupart du temps, au hasard.

En terminant, je remercie M. le prof. E. Malvoz qui a bien voulu me documenter pour la partie parasitologique, dans l'observation de cette curiosité radiographique.

Institut de bactériologie de Liége (Belgique).

MICROFILAIRES VIVANTES DANS LE LIQUIDE SÉRO-FIBRINEUX D'UN ÉPANCHEMENT PÉRITONÉAL, CHEZ UN ANCIEN PALUDÉEN PARASITÉ PAR *WUCHERERIA BANCROFTI*

Par **H.-P. FRÓES**

Nous avons eu dernièrement, dans le service de la Clinique des maladies tropicales, à l'Hôpital « Santa Izabel » (Bahia, Brésil) un malade vraiment curieux qui est entré pour une crise d'insuffisance cardiaque. Il présentait alors, à la pointe, un souffle systolique assez fort, avec propagation vers l'aisselle (insuffisance mitrale) et était œdematié. Il présentait également un petit épanchement péritonéal que nous avons espéré faire disparaître sans être obligé de le ponctionner.

En examinant soigneusement le malade, aussi bien cliniquement qu'au point de vue des recherches habituelles de laboratoire, nous arrivâmes à vérifier que le sujet était parasité par le *Strongyloides stercoralis,* ainsi que par des ankylostomes. La formule leucocytaire accusait une hyperéosinophilie de 15 p. 100, bien que l'infestation par ces vers intestinaux ne fût pas intense.

A l'examen du sang de notre malade, lorsqu'il fut arrivé dans notre service clinique, au mois de juin, nous trouvâmes quelques rares schizontes du *P. falciparum* (goutte épaisse) ; il y avait aussi un degré accentué d'anémie (normoblastes, microblastes, anisocytose, polychromatophilie).

La médication spécifique réussit facilement à faire disparaître les parasites du paludisme et le malade, qui avait fait quelques accès de fièvre auparavant, n'eut plus de température, jusqu'à présent.

En examinant une préparation du sang du malade prélevé la nuit (23 heures), nous fûmes frappés par la présence d'une microfilaire engainée, ce qui nous a surpris d'autant plus que le malade n'avait aucune manifestation, même discrète, de filariose.

En examinant du sang prélevé toutes les deux heures, nuit et jour, successivement, il nous a été facile de nous assurer que la périodicité habituelle n'existait pas, bien que l'étude d'une série de préparations bien colorées nous permît de vérifier qu'il s'agissait bien d'embryons de *Wuchereria bancrofti.*

Annales de Parasitologie, t. XI, n° 1. — 1er janvier 1933, p. 20-21.

C'est entre 2 et 4 heures et entre 9 et 11 heures du matin (surtout à 2 heures du matin) que l'on trouvait les microfilaires en plus grand nombre dans le sang ; même sans le centrifuger, nous sommes parvenus à en trouver quelques exemplaires dans du sang prélevé à n'importe quelle heure.

Rien que cette absence de périodicité, réellement difficile à expliquer, suffirait à justifier la publication de cette observation ; mais il y a une circonstance qui la rend plus curieuse encore : c'est que, le malade étant parasité par le *S. stercoralis,* nous eûmes l'idée de vérifier si, par hasard, des larves de ce nématode existaient dans le liquide de l'épanchement péritonéal du malade, comme nous l'avions constaté dans un épanchement pleural dans un autre cas (1); en examinant au microscope le culot de centrifugation de quelques centimètres cubes du liquide ascitique obtenu par ponction, nous avons été assez heureux pour trouver trois larves vivantes, dont les mouvements étaient assez actifs. Ce qui nous étonna, c'est que, après un examen soigneux, nous eûmes la certitude que ces larves n'étaient point des formes jeunes du *Strongyloides stercoralis,* mais plutôt des microfilaires.

Lorsqu'il nous fut possible de faire une nouvelle ponction, cette fois-ci évacuatrice, ce qui nous permit d'obtenir une plus grande quantité de liquide séro-fibrineux, il nous a été facile de vérifier, après avoir coloré quelques préparations, qu'il s'agissait bien d'embryons de *Wuchereria bancrofti.*

Ce diagnostic parasitologique avait été fait, d'ailleurs, même avant l'examen des préparations colorées, puisqu'en étudiant les embryons encore vivants, nous avons réussi à bien voir, dans quelques-uns, le corps central caractéristique.

Cette curieuse découverte nous semble inédite dans les conditions où elle a été faite : microfilaires vivantes dans le liquide ascitique non-chyleux et non-hémorrhagique, obtenu par ponction, du vivant du malade, celui-ci ne présentant aucun symptôme de filariose. Elle a été constatée par plusieurs collègues et beaucoup d'étudiants en médecine; nous leur avons montré les microfilaires vivantes et très agiles dans le liquide qui venait d'être prélevé. Il va sans dire que toute possibilité de contamination du matériel examiné a été soigneusement évitée ; le liquide ponctionné a été recueilli successivement en quatre verres différents ; des microfilaires ont été retrouvées dans chacune de ces portions, après centrifugation.

Clinique des maladies tropicales de la Faculté de médecine de Bahia (Brésil).

(1) *Ann. de paras.*, VIII, 1930, p. 171-172.

OBSERVATIONS SUR *IXODIPHAGUS CAUCURTEI* DU BUYSSON DANS L'OUEST DES ETATS-UNIS (1)

Par R.-A. COOLEY

Dans le but de lutter contre la tique des bois (*Dermacentor andersoni* Stiles), nous nous sommes procuré un lot d'hyménoptères parasites (*Ixodiphagus caucurtei* du Buysson), grâce à l'amabilité du professeur Brumpt. Ces insectes avaient été acclimatés dans l'île de Naushau par le Dr F. Larrousse, alors assistant du prof. Brumpt et par le Dr S.-B. Wolbach, de l'Ecole de médecine d'Harvard. Des lâchers de ces insectes ont eu lieu dans le Montana chaque année depuis 1927. En 1931, le nombre d'individus ainsi mis en liberté a été à peu près de 1.570.000. En 1932, les lâchers ont été effectués dans d'autres parties de la région des Montagnes Rocheuses.

Cet essai de lutte biologique a été entreprise d'abord sous les auspices du *Montana State Board of entomology* ; puis, à partir du 1er juillet 1931, le service a été transféré à l'*United States Health Service*. Depuis, il dépend du *Rocky Mountain spotted fever laboratory* dépendant du bureau d'Hamilton, Montana, dont le docteur P.-R. Parker est le directeur.

Pour être d'une réelle valeur dans la lutte contre le *Dermacentor andersoni*, le parasite doit satisfaire à quatre conditions :

1. Lors de sa mise en liberté dans la nature, il doit attaquer la tique.

2. Il doit supporter des hivers longs et sévères.

3. Son évolution saisonnière doit correspondre à celle de la tique, de sorte que les parasites adultes doivent exister en grand nombre au moment où les stades nymphal et larvaire de la tique se montrent aussi en abondance.

4. Il doit augmenter en nombre et réduire réellement celui des tiques.

(1) Traduit de l'anglais par le Dr Maurice Langeron.

Annales de Parasitologie, t. XI, n° 1. — 1er janvier 1933, p. 22-23.

En ce qui concerne le premier point, les observations et les expériences ont montré que le parasite attaque le *Dermacentor andersoni* dans la nature.

Pour la survivance, après les hivers, on a trouvé plusieurs fois, sur des rongeurs, des nymphes parasitées, en 1929 et 1930, mais non en 1931.

Il est plus difficile d'obtenir des renseignements en ce qui concerne le troisième point, c'est-à-dire la corrélation nécessaire entre l'évolution des tiques et celle du parasite.

J'ai eu l'occasion de démontrer ailleurs que l'*Ixodiphagus caucurtei* est mieux adapté au climat sub-tropical ou tropical et qu'il s'accommode moins bien de l'hibernation. Dans le nord de la région des Montagnes-Rocheuses, il semble que le parasite devient simplement inactif à l'approche de l'hiver et qu'il ne survit que s'il est bien protégé. Il a été difficile de déterminer dans quelles conditions ou à quel stade le parasite préfère passer l'hiver. Peut-être le stade le plus voisin des conditions naturelles pour l'hibernation est celui d'embryon à l'état de vie latente dans la nymphe non gorgée.

Enfin, il est encore trop tôt pour savoir si les parasites peuvent augmenter de nombre suffisamment pour permettre une lutte efficace. Toutefois il paraît certain que, même dans les localités les plus favorables de la région des Montagnes-Rocheuses, on ne peut pas compter sur plus de deux générations annuelles de ces parasites.

Il est vraisemblable que les observations doivent être continuées pendant une série d'années avant qu'on ne soit fixé sur leur valeur réelle.

United States Public Health Service, Hamilton, Montana.

QUELQUES DIPTÈRES VULNÉRANTS DU GABON

Par H. GALLIARD

Au cours d'un séjour dans le Gabon occidental, dans la région située dans le quadrilatère formé par l'Ogooué au nord, la Nyanga au sud, l'Ogooué à l'est et la mer à l'ouest, j'ai pu récolter un certain nombre de diptères vulnérants. Je n'envisagerai ici que les tabanidés, les simulidés et les cératopogoninés, les autres diptères (culicidés, phlébotomes, glossines) ayant fait ou devant faire l'objet de notes séparées.

Tabanidés. — Dans la région où j'ai prospecté, j'ai pu recueillir les spécimens suivants (1) :

Tabanus par Walker.
T. thoracinus P. de Beauvois.
T. secedens Walker.
T. besti Surc., var. *arbucklei* Austen.
T. argenteus Surcouf.
T. roubaudi Surcouf.
T. fasciatus, var. *nigripes* Surcouf.
T. congolensis Ricardo.
T. obscurefumatus Surcouf.
T. copemanni Austen.
T. atrimanus Lœw.
T. pertinens Austen.
Hippocentrum strigipenne Karsch.
Hæmatopota harpax Austen.
H. insatiabilis Austen.
Chrysops dimidiata v. der Wulp.

Les Tabanidés sont très abondants en certains points de la forêt et sur les fleuves jusqu'au 15 juin, en saison sèche. *Hæmatopota harpax* était particulièrement fréquent sur les bords de la Nyanga et dans quelques localités forestières. C'est la seule espèce que j'ai rencontrée en forêt, pendant la saison sèche.

Je n'ai rencontré qu'une espèce de *Chrysops, C. dimidiata,* appelée *diwouego oudibenga* en langue bapounou. Les premiers spécimens ont été capturés vers le 5 septembre, avant les premières fortes pluies, entre Eschiras et Bongo, dans le Mayumbe. Son vol est lent et lourd, il est facile à capturer. A partir de ce moment le nombre augmente progressivement et on le trouve un peu partout, surtout en savane et le long des fleuves.

Simulies. — Les espèces récoltées appartiennent à l'espèce *Simulium damnosum.* J'ai signalé (2) que dans les régions que j'avais par-

(1) Ces tabanides ont été aimablement déterminées par Miss A. M. Evans et les culicoïdes par le prof. Patton, de l'Ecole de Médecine tropicale de Liverpool.

(2) Recherches sur la filariose au Gabon occidental. *Bull. Soc. Path. exot.,* 1931, p. 167.

Annales de Parasitologie, t. XI, n° 1. — 1er janvier 1933, p. 24-25.

courues l'onchocercose n'était pas très fréquente. Les simulies ne se rencontrent que par place, au début de la saison des pluies, mais toujours en très petit nombre, rarement en forêt, mais plus souvent le long des cours d'eau de savane. Du mois de juin au 15 septembre, il m'a été très difficile d'en découvrir.

Culicoides. — Les spécimens récoltés appartiennent à l'espèce *Culicoides grahami*. Ces insectes ne sont pas très répandus. En saison sèche, on ne les rencontre que dans les localités, toujours les mêmes, bien connues des blancs, qui les redoutent particulièrement. Ils sont désignés ici sous le nom de *fourous*, mais ce nom est importé, les indigènes ne le connaissent pas ; il sert à désigner aux colonies tantôt les *Simulium*, tantôt les *Culicoides*. Ici les premiers étant rares, ce sont les seconds qui héritent du nom (1).

C'est surtout vers le soir, un peu avant le coucher du soleil, que les fourous apparaissent en véritables essaims. Mais ils disparaissent dès que la nuit tombe. Ils ne piquent jamais au cours de la nuit, contrairement à ce qu'a constaté Schwetz. Il est curieux d'observer, à propos de ces insectes, combien les individus réagissent différemment aux piqûres. Au Congo belge, la piqûre est douloureuse; ici elle passe absolument inaperçue, mais en quelques secondes, le visage, le cou, les bras, sont recouverts de tâches rosées, arrondies, devenant légèrement papuleuses, ecchymotiques le lendemain, et persistant 24 à 48 heures. Chez les uns, la lésion devient prurigineuse au bout de quelques minutes, chez d'autres elle ne le devient que 6 ou 8 heures après.

Les localités sont : Forêt du Mayumbe entre Mayumba et Tchibanga (village de Goumbo), juin ; forêt entre Eschiras et Bongo (plusieurs localités, surtout village M'bengui), septembre.

Auchmeromyia luteola. — La larve de cette mouche est désignée sous les noms de *baguingui baboutamba* en langue bapounou et *m'fingui tsiboutoho* en langue baloumbo. Cette larve hématophage se rencontre fréquemment, surtout dans la N'gounié. Elle était remarquablement abondante dans les cases des trypanosomés du poste de Mouïla.

Parmi les arthropodes piqueurs, j'ai recherché particulièrement les *Ornithodorus*. A la vue des spécimens que j'avais emporté, de nombreux indigènes disaient les connaître, sous le nom de *sikoufa*. Je n'ai jamais pu cependant en obtenir un seul exemplaire.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

(1) D'après Schwetz au Congo belge, le mot « maringouin » sert comme le mot « fourou », à désigner toutes les petites bêtes qui piquent. *Bull. Soc. Path. exot.*, XXIII, 1930, p. 987.

ETUDE EXPÉRIMENTALE DES MODIFICATIONS ANATOMIQUES CONSÉCUTIVES AUX INOCULATIONS MYCOSIQUES

Par **P. CROIZAT** et **J. ROUSSET**

L'anatomie pathologique n'apporte pas toujours des tests infaillibles permettant d'affirmer un diagnostic de lésions d'origine mycosique. Des discussions récentes en sont une preuve trop manifeste. Cependant, il nous a paru de quelque intérêt d'analyser certains caractères des mécanismes présidant à la production des altérations anatomiques expérimentales réalisées par les inoculations mycosiques.

Une expérimentation menée sur un assez grand nombre d'animaux nous a permis de réunir une série de protocoles dont l'étude comparée sera poursuivie dans les descriptions qui vont suivre.

Matériel et technique d'expérimentation

Nous avons utilisé, pour nos inoculations, des lapins et des cobayes. Nous avons choisi ces animaux dont l'histologie normale nous est familière. Les injections, même répétées, des sérums que nous utilisions comme véhicules des agents pathogènes, ne provoquent jamais d'accidents ni de lésions histologiques comparables à celles que nous avons rencontrées. Nous avons pris les précautions nécessaires à l'isolement des animaux d'expériences, afin d'éviter les risques de contamination.

Nos expériences ont porté sur le champignon du muguet, sur divers *Aspergillus* et sur *Actinomyces asteroides*. Dans tous les cas, nous sommes partis de cultures pures. Nous tenons de M. Nanta lui-même la souche de *Sterigmatocystis nantæ*, que nous avons utilisée. *Monilia albicans* a été isolé par l'un de nous dans un cas de muguet pulmonaire (1). Un *Aspergillus* provenait des ensemencements de broyages d'une rate d'un malade de M. le professeur

(1) Gaté (J.) et Rousset (J.). — Muguet pulmonaire intense et persistant ayant masqué une tuberculose abortive révélée uniquement par l'inoculation. *Lyon Médical*, 19 mai 1929, p. 628.

Favre. Il avait été obtenu par M. Massia, qui estimait se trouver en présence d'une moisissure banale ; faute d'une détermination, nous l'avons désigné sous le nom d'*A. favrei*. *Actinomyces asteroides* a été également isolé par M. Massia chez un malade de M. Bouchut (1).

Nous avons utilisé des cultures d'âge variable suivant les cas, mais toujours développées dans les mêmes conditions de milieu, de température, d'oxygénation, etc. Nous avons injecté pour le muguet la forme levure, pour les *Aspergillus* la forme sporulée provenant de cultures anciennes. Le véhicule était variable suivant le champignon injecté : lorsqu'il s'agissait du muguet, nous utilisions la solution physiologique ordinaire à 7 p. 1.000 ; au contraire, pour les *Aspergillus*, nous avions recours à une solution glycosée à 30 p. 100. Il nous a paru indispensable pour ces derniers de recourir à ce liquide qui seul nous semble susceptible de donner des solutions homogènes. Nous l'avons préféré à la glycérine, préconisée par certains expérimentateurs, car des expériences préalables nous ont montré que les injections, même répétées, des doses que nous utilisions, ne provoquaient aucune lésion chez le lapin. Nous préparions nos émulsions, soit par raclage de la culture avec une anse de platine, soit par lavage lorsque nous ne redoutions pas d'entraîner le mycélium. Pour compter les spores contenues dans la solution injectée, nous avons eu recours au compte-globule d'Hayem-Nachet. Pour les solutions très riches en spores, nous procédions à une dilution préalable afin de rendre cette opération plus simple et plus exacte.

Quant aux expériences faites avec *Actinomyces asteroides*, la technique en était encore beaucoup plus simple. Le produit de raclage des cultures sur pomme de terre était introduit dans un trocart du type dit à hydrocèle, mais d'un modèle ancien, muni d'un pavillon en entonnoir et préalablement mis en place ; à l'aide du mandrin de l'appareil, le champignon était refoulé dans le corps de l'animal.

Pour chaque champignon en expérience, les doses utilisées variaient suivant l'animal et la voie employée ; nous les indiquerons à propos de chaque cas particulier. D'une façon générale, cependant, nous pouvons dire que dans les injections intraveineuses et intrapéritonéales, nous avons utilisé des doses faibles ; dans celles faites dans le tissu cellulaire sous-cutané des doses fortes. La voie

(1) Disson (A.). — *Contribution à l'étude des nocardoses humaines* (Nocardia asteroïdes, *ses effets pathogènes*). *A propos d'une observation nouvelle.* Thèse de Méd., Lyon, 1925-26, n° 37.

intraveineuse était utilisée seulement chez le lapin, les autres chez le lapin et le cobaye. N'ayant pas en vue de localiser l'affection sur tel ou tel organe, nous n'avons utilisé aucun moyen adjuvant.

Après l'injection, nos animaux se sont comportés différemment ; presque tous maigrirent au moins passagèrement, certains moururent rapidement, d'autres présentèrent des signes de localisation dont le plus constant fut la diarrhée ; nous reviendrons sur ces particularités. Nous avons attendu la mort naturelle de quelques-uns d'entre eux, nous avons sacrifié les autres au gaz d'éclairage. Dans tous les cas, une autopsie complète a été pratiquée, des prélèvements faits pour rétrocultures et examen histologique.

Les coupes ont été faites suivant les méthodes ordinaires, après fixation des fragments prélevés dans les liquides de Bouin et de Regaud ou dans le formol salé à 10 p. 100 et leur inclusion dans la paraffine. Elles ont été colorées à l'hématéine-éosine safran et lorsque des lésions étaient constatées, d'autres coupes du fragment qui les présentait étaient traitées par le trichrome de Masson, la méthode de Mann ou les méthodes de Ziehl ou de Gram.

Les fragments fixés dans le liquide de Regaud ont été colorés par l'hématoxyline ferrique.

Expériences

A. Monilia albicans

Nous avons utilisé dans nos expériences trois lapins et six cobayes. Les lapins ont été inoculés tous trois par la voie intraveineuse, avec les mêmes doses de cultures, mais celles-ci d'âges différents. Des six cobayes, quatre ont été inoculés avec des cultures de même origine et également d'âge différent (trois par voie sous-cutanée, un par voie intrapéritonéale) ; deux autres par voie sous-cutanée avec des rétrocultures provenant du matériel prélevé dans l'autopsie d'un des cobayes précédents.

Lapins

Lapin D 52. — *Poids :* 2 kilogr.

Inoculation le 3 décembre 1928 avec une culture de 73 jours. Injection dans la veine marginale de l'oreille d'un cm^3 3/4 d'eau physiologique tenant en suspension 73.000.000 de levures, soit 36.500.000 au kilogr.

11 décembre : poids 1 kgr. 840.

17 janvier : poids 2 kgr. 350. Inoculation de 5 cm^3 d'eau physiologique contenant 672.500.000 levures, soit 286.000.000 au kgr. dans les mêmes conditions que précédemment.

Trouvé mort le 20 janvier.

Autopsie : lésions infarctoïdes blanchâtres cunéiformes, paraissant anciennes, un peu lardacées, laissant voir une striation longitudinale. La capsule n'adhère pas. Pas d'hémorragie.

Les reins sont un peu plus volumineux que normalement. Chacun d'eux présente 6 ou 7 infarctus.

L'atmosphère périrénale présente un semis de granulations ressemblant à des grains de semoule. Infarctus rouge de la base du poumon probablement post-mortem.

Rétrocultures positives.

Examen histologique. — Le *rein* présente des lésions caractéristiques de pyélonéphrite aiguë avec, en certains points, des zones infarctoïdes en voie de sclérose, mais encore richement inflammatoires et avec néoformations kystiques. Il n'a pas été rencontré de dépôts pigmentaires.

Le *poumon* comporte un certain degré d'inflammation avec splénisation, par endroits petites hémorragies.

Dans le *myocarde*, petits îlots inflammatoires inclus dans les interstices des fibres musculaires et formés de polynucléaires. Dégénérescence hyaline des fibres.

Dans les *surrénales*, petits îlots à polynucléaires limités et peu nombreux, infiltrés entre les cordons de la couche fasciculée de la corticale.

Foie, porteur de cirrhose spontanée.

Lapins D 53 — Poïds : 2 kgr.

Inoculation le 3 décembre 1928 avec une culture jeune (7 jours). Injection dans la veine marginale de l'oreille de 5 cm³ d'eau physiologique tenant en suspension 73.000.000 de levures, soit 36.500.000 au kilogr.

Le 5 décembre, l'animal, qui ne mange plus, a l'air très malade et a de la diarrhée. Poids : 1 kgr. 650. Sacrifice au gaz d'éclairage.

Autopsie. — Granulations blanchâtres à aspect de grains de semoule sur les deux reins et dans la graisse périrénale. Ganglions lombaires bilatéraux hypertrophiés à granulations claires. Les lymphatiques abdominaux ont un aspect granuleux.

Hémorragie sous-scléroticale de l'œil gauche. Sous cet œil un kyste à contenu séreux de la grosseur d'un œuf de pigeon avec dedans de gros grains de semoule.

Un frottis du contenu diarrhéique du gros intestin montre en très grande abondance de gros bâtonnets contenant des spores.

Rétrocultures positives avec le sang, l'urine, le contenu du grêle, du gros intestin, des kystes. Cultures très abondantes et poussant rapidement.

Lapins D 54 — Poïds : 2 kgr. 500.

Inoculation le 3 décembre 1928 avec une culture de 47 jours en plein développement. Injection dans la veine marginale de 1 cm³ 1/3 d'eau physiologique tenant en suspension 91.250.000 levures, soit 36.500.000 au kilogr.

Le 19 décembre : poids 2 kgr. 120.

Le 17 janvier : poids 2 kgr. 100. Inoculation de 5 cm³ d'eau physiologique contenant 672.500.000 levures, — soit 290.000.000 au kilogr. — dans les mêmes conditions.

Trouvé mort le 20 janvier.

Autopsie. — *Rein* droit augmenté de volume, d'aspect blanchâtre. Petites formations cunéiformes disposées en étoiles par rapport aux bassinets, allant jusqu'à la capsule, déprimant la surface rénale qui prend un aspect légèrement ficelé. Mais la capsule n'adhère pas. Ces petites zones cunéiformes sont blanchâtres, très étroites, semblent fibreuses et déjà anciennes.

Rate plutôt petite.

Rétrocultures positives.

Examen histologique. — Le *rein* présente des lésions de pyélonéphrite avec îlots inflammatoires à polynucléaires. Les macrophages à inclusions sont nombreux dans les différentes zones des lésions.

Le *poumon* présente des formations nodulaires inflammatoires moulées sur les vaisseaux en ce sens que la paroi des gros troncs vasculaires et en particulier l'endartère est boursouflée et le siège d'œdèmes ; elle est, de plus, envahie par les polynucléaires. Présence de macrophages à inclusions. Infiltration pigmentaire constituée, suivant les régions, de pigments de couleur assez claire ou plus foncée rappelant l'anthracose.

Le *myocarde* renferme des îlots inflammatoires à polynucléaires, parfois juxta-vasculaires, d'autrefois dans les interstices musculaires. Grands macrophages à inclusions fréquents.

La *moelle osseuse* présente une sorte d'œdème, mais sans îlots inflammatoires.

L'*intestin* présente des formations lymphoïdes hyperplasiées à centre germinatif très développé.

Le *foie* présente des îlots de cirrhose spontanée.

Le *cerveau* renferme de petits nodules inflammatoires contenant un certain nombre de polynucléaires. Il s'agit de formations miliaires avec ramollissement central. On retrouve isolées dans le parenchyme quelques petites traînées inflammatoires. Les macrophages à inclusion ne sont pas rares.

Cobayes

Cobaye D 55. — *Poids* 450 gr.

Inoculé le 3 décembre, avec une culture d'âge moyen (17 jours). Inoculation sous la peau du flanc d'un cm³ 1/2 d'eau physiologique tenant en suspension 72.500.000 levures au centimètre cube, soit 8.750.000, au 100 gr. d'animal.

Le 23 décembre, il est trouvé mort (de froid peut-être).

Autopsie. — Macroscopiquement, rien d'anormal.

Examen histologique. — Les *reins* présentent des lésions à type infarctoïde, avec prédominance d'une formule inflammatoire aiguë.

Les *poumons* ont des capillaires dilatés et quelques petites hémorragies.

Rate. — L'ensemble du parenchyme présente un notable degré de sclérose diffuse en voie d'organisation, avec épaississement des travées. Les éosinophiles sont abondants. Grande quantité de pigments jaunes.

Cerveau. — Il existe, à l'intérieur du centre ovale, un semis inflammatoire à polynucléaires, mais qui reste très discret. On trouve des formations éosinophiles du type des corpuscules de Russel.

Cobaye D 56. — *Poids* 500 gr.

Inoculé le 3 décembre, avec une culture ancienne (73 jours). Inoculation sous la peau du flanc gauche d'un cm³ d'eau physiologique, tenant en suspension 42.500.000 levures, soit 8.750.000 aux 100 gr. Le 5 décembre : diarrhée. L'examen des matières fécales montre de gros bâtonnets très nombreux, contenant des spores. On sacrifie l'animal.

Autopsie. — Estomac dilaté, sur lequel on constate l'existence d'une dizaine de points caséeux (gros comme des têtes d'épingles en fer ou en verre). En un point, menace de perforation.

Infiltration du mésentère.

L'étalement du caséum gastrique montre de nombreux microbes et des levures indiscutables.

Les *rétrocultures* sont positives avec la bile de la vésicule, le caséum périgastrique, le contenu de l'intestin grêle, du gros intestin, de l'anus. Cultures rapides et très abondantes. A noter qu'avec le contenu intestinal (grêle et gros intestin) il ne pousse que *Monilia albicans* en culture pure.

Examen histologique. — Ne montre que peu de lésions. *Rein* légèrement congestif. Polynucléaires en assez grande abondance, la plupart éosinophiles, à l'intérieur des villosités intestinales.

Cobaye D 59. — *Poids* 600 gr.

Inoculé le 3 décembre 1928, avec une culture jeune (7 jours). Inoculation intra-péritonéale d'un cm³ d'eau physiologique tenant en suspension 15.000.000 de levures, soit 2.500.000 pour 100 gr. d'animal.

Bon état apparent et bon appétit jusqu'au 22 décembre. A ce moment, l'animal ne mange plus, reste couché sur le flanc, présente des contractures des membres, se paralyse et a des convulsions agoniques: sacrifice au gaz d'éclairage.

Autopsie. — L'animal a beaucoup maigri. Poids : 350 gr.

Macroscopiquement, rien de particulier.

Rétrocultures positives avec le sang du cœur, la bile de la vésicule, l'urine de la vessie. Négatives avec le contenu du grêle et du gros intestin.

Examen histologique. — *Rein.* — Nodule inflammatoire isolé, constitué par des traînées intertubulaires de plasmocytes et de lymphocytes. Présence de macrophages à inclusions.

Poumon. — Présente un certain degré de pneumonie interstitielle avec,

par endroits, des zones fibro-hémorragiques. Assez grosse quantité de cellules à poussières rappelant de très près l'anthracose pulmonaire.

Surrénale. — Riche en cellules acidophiles, parfois groupées en amas. Assez grosse quantité de pigments à l'intérieur de la zone réticulée qui est très développée.

Cobaye D 58. — *Poids* 440 gr.

Inoculé le 14 décembre 1928, avec une rétroculture provenant du caséum périgastrique du cobaye D 56 (culture de 9 jours).

Inoculation sous la peau du flanc gauche d'un cm^3 et demi d'eau physiologique tenant en suspension 43.500.000 levures au cm^3, soit environ 15.000.000 de levures aux 100 gr.

Trouvé mort le 24 décembre (de froid peut-être). *Poids* 220 gr.

Autopsie. — Adhérences de l'épiploon gastrique à la paroi latérale de l'abdomen et adhérences du pôle supérieur de la rate par des brides.

Exsudats périgastriques et périspléniques.

A l'union du cervelet et des hémisphères se trouve un enduit blanchâtre, probablement méningé.

Les *rétrocultures* sont peu abondantes, avec des îlots isolés et très disséminés (sang du cœur, urine de la vessie, exsudat périgastrique).

Examen histologique. — *Reins.* — Lésions nodulaires à polynucléaires réalisant par endroits de véritables abcès et rappelant les lésions de pyélonéphrite aiguë. Les glomérules paraissent relativement indemnes. Il semble bien que les lésions soient à point de départ des tubes contournés.

Foie congestif.

Rate. — Foyers inflammatoires nodulaires assez rares mais assez nets.

Cobaye D 61. — *Poids :* 520 gr.

Inoculé le 14 décembre 1928, avec une rétroculture datant de 9 jours et provenant du caséum périgastrique du cobaye D 56. Inoculation sous la peau du flanc gauche de 2 cm^3 d'eau physiologique tenant en suspension 43.500.000 levures au cm^3, soit environ 16.000.000 de levures aux 100 gr.

Rien d'anormal jusqu'au 24 décembre. Trouvé mort ce jour-là, de froid peut-être. *Poids :* 270 gr.

Autopsie. — Deux anses grêles agglutinées par une masse caséeuse blanc crémeux, dont le volume est à peu près celui d'une tête d'épingle en fer.

La face latérale du lobe gauche du foie est dépolie.

La languette postérieure gauche du foie, l'estomac et une anse grêle sont agglomérés par de la périgastrite. Il y a également de la périhépatite avec adhérences du diaphragme et du foie avec une petite gomme ou un abcès à ce niveau. Il y a, sur le foie et à la coupe, de petites lésions blanc-jaunâtre dépolies. La rate est un peu grosse. Il y a une véritable coulée qui fixe la rate, le foie, l'estomac et l'intestin avec même une

adhérence du gros intestin à l'estomac. Les lésions sont surtout périgastriques. Il y a, au niveau du flanc gauche, une gomme ou un abcès caséeux.

Rétrocultures positives avec le caséum de la paroi, la bile de la vésicule, l'urine de la vessie, le contenu du grêle et du gros intestin.

Examen histologique. — *Estomac.* — Dans la couche sous-péritonéale, une formation abcédée à polynucléaires, enfermée dans une coque assez épaisse. Il s'agit avant tout d'un processus sous-péritonéal. Un autre fragment des tuniques gastriques présente un très gros épaississement de la couche sous-péritonéale, avec des formations abcédées parsemant une nappe scléro-inflammatoire. Certaines de ces formations sont encerclées par une nappe de cellules épithélioïdes.

Intestin. — Sur une coupe, accolement de l'intestin grêle et du gros intestin, réunis entre eux par une formation abcédée très riche en polynucléaires et développée à la jonction des deux sous-séreuses.

Dans les lymphatiques du voisinage, embolies cellulaires formées de grands macrophages à noyaux souvent bourgeonnants et de petits mononucléaires.

Foie. — Formation abcédée à polynucléaires dans la couche sous-péritonéale. Parenchyme assez congestif par place.

B. Aspergillus favrei

Nos expériences n'ont porté que sur un cobaye et un lapin.

Lapin D 64. — *Poids :* 2 k. 400.

Inoculé le 3 janvier 1929, avec une culture d'âge moyen (21 jours). *Inoculation* de 10 cm³ d'eau physiologique glycosée à 30 p. 100, tenant en suspension 1.250.000 spores au cm³, soit environ 6.000.000 de spores par kgr. d'animal.

Le 17 janvier : poids, 2 kgr. 750. Inoculation dans les mêmes conditions de 8 cm³ de véhicule contenant 46.500.000 spores au cm³, soit environ 137.000.000 de spores au kgr. Cinq minutes après, convulsions et mort.

Autopsie immédiate. — A l'ouverture du corps, liquide sanglant abondant dans le péritoine. C'est du sang rouge. Mésentère très infiltré, tous les vaisseaux turgescents. Poumons très finement grenus sur les coupes. Coccidiose hépatique. Kystes mésentériques nombreux à contenu séreux. Rétrocultures positives avec le contenu des kystes, de la vésicule, de la vessie, du cœur.

Examen histologique. — La plupart des organes et en particulier l'intestin, le cerveau, le foie sont très fortement vascularisés, mais ne présentent pas de lésions importantes.

Cobaye D 62. — *Poids :* 550 gr.

Inoculé le 14 décembre 1928, avec une culture d'âge moyen (21 jours). *Inoculation* intra-péritonéale de 5 cm³ d'eau physiologique glycosée à

30 p. 100, tenant en suspension 5.500.000 spores au cm³, soit environ 5.000.000 de spores pour 100 gr. d'animal.

Rien d'anormal jusqu'au 24 décembre; décès ce jour-là, de froid peut-être. *Poids,* 280 gr.

Autopsie. — Epiploon infiltré, épaissi, rouge, avec des nodules caséeux nombreux, de couleur blanc jaunâtre. Il y a, en outre, des taches blanchâtres, nombreuses sur le lobe droit du foie. Ganglion lombaire droit caséifié. Très grosse vésicule. Grosse rate. Rétrocultures positives avec le caséum et l'épiploon, la vésicule biliaire, la vessie, l'intestin grêle et le gros intestin.

Examen histologique. — *Poumon.* — Cellules à poussières un peu plus abondantes que normalement.

Intestin. — On trouve dans sa muqueuse des cellules du tissu intestinal chargées d'un pigment jaune granuleux assez pâle. Des cellules à protoplasme assez abondant semblent être des macrophages du tissu réticulo-endothélial.

Epiploon. — La portion inflammatoire comprend de nombreux nodules parsemant une nappe scléro-inflammatoire. Ils ont un aspect histologique extrêmement spécial. Ils affectent trois types différents. Le premier, le plus répandu, a une zone centrale de polynucléaires dégénérés et une zone périphérique de cellules épithéloïdes avec quelques polynucléaires peu nombreux, la plupart éosinophiles. Autour de cette seconde zone, on trouve une coque inflammatoire fibreuse, riche en vaisseaux et en éléments de types variés : fibroblastes, plasmocytes, macrophages à inclusions. On y trouve même des formations qui rappellent les cellules géantes ou plutôt les ostéoclastes. Le second type est constitué par des follicules composés de cellules épithélioïdes et de polynucléaires distribués irrégulièrement. Ces derniers tendant à subir la dégénérescence pycnotique. Enfin, le troisième type est constitué par des formations composées presque exclusivement de cellules épithélioïdes. Les polynucléaires y sont rares (deux ou trois au centre). D'autres formations sont très comparables à l'abcès habituel. Cependant, la zone épithélioïde de voisinage est ébauchée. On trouve également, à proximité, de très rares cellules géantes du type ci-dessus.

Dans ces différentes formations on retrouve de façon constante, en grand nombre, des macrophages à inclusions.

C. Sterigmatocystis nantæ

Nous avons également inoculé un lapin et un cobaye.

Cobaye D 63. — *Poids :* 350 gr.

Inoculé le 23 janvier 1929, avec une culture d'âge moyen (21 jours). *Inoculation* d'un demi cm³ d'eau physiologique glycosée à 30 p. 100, tenant en suspension 29.000.000 de spores au cm³, soit environ 4.000.000 de spores par 100 gr. d'animal.

Mort le 31 janvier, après une courte phase morbide pendant laquelle l'animal présenta de la diarrhée.

Autopsie. — Péritoine et intestin très rouges.

Rate un peu grosse.

Examen histologique. — La plupart des organes sont indemnes de lésions. On trouve, au niveau de l'intestin, une formation nodulaire constituée par des lymphocytes, entre lesquels se glissent un certain nombre de polynucléaires et de macrophages à inclusion.

Lapin D 60. — *Poids :* 2 kgr. 720.

L'animal subit une série d'injections, du 14 décembre 1928 au 15 mars 1929. La quantité totale de spores injectée était d'1.161.500.000.

Nous avons publié ailleurs (1) les détails de cette expérience et les résultats que nous avons constatés. Nous renvoyons le lecteur à cet article, afin de ne pas surcharger ce mémoire.

D. Actinomyces astéroïdes

Nous avons inoculé deux lapins. L'un avec des cultures anciennes (deux mois), l'autre avec des cultures jeunes (15 jours).

Lapin D 69. — *Poids :* 3 kgr. 912.

Inoculé le 15 novembre 1929. Inoculation au trocart de 0 gr. 70 d'une culture ancienne dans le flanc droit, sous la peau.

Dans les jours qui suivent on constate, au point d'inoculation, la formation d'une gomme qui grossit et qui, un mois après, atteint le volume d'un œuf de pigeon. Elle se prolonge par une sorte de cordon développé sur le trajet par lequel le trocart a été retiré. Pas de tendance au ramollissement. L'animal ne semble nullement incommodé.

Le 3 décembre on inocule, dans les mêmes conditions, la même quantité de champignon (0 gr. 70) dans le tissu cellulaire sous-cutané du flanc gauche. Poids de l'animal : 3 kgr. 845. On constate également la formation d'une gomme analogue à celle du côté droit.

Le 8 janvier 1930 : poids 3 kgr. 900.

Le 15 janvier l'animal est tué accidentellement par un chien également en expérience.

Autopsie immédiate. — La gomme du côté droit renferme un caseum blanchâtre, marron au centre. La gomme du côté gauche contient le même produit, mais a un aspect ficelé, lobulé, en grappe de raisin. Rien de particulier aux autres organes. Coccidiose hépatique. Kystes séreux mésentériques. L'étalement du caseum montre des polynucléaires altérés, avec, par places, des amas de champignons bien reconnaissables.

(1) Croizat (P.) et Rousset (J.). — Lésions anatomiques observées chez le lapin après inoculations intra-veineuses de *Sterigmatocystis nantæ*. *C. R. Soc. biol.*, CI, 1929, p. 461.

Examen histologique. — Tous les organes sont indemnes de lésions. Les gommes sont formées d'un magma de polynucléaires en pycnose, sans parois nettes. On trouve le champignon inoculé en amas disséminés dans le caseum.

Lapin D 68. — Poids 3 kgr. 480.

Inoculé le 8 janvier 1930. *Inoculation* intrapéritonéale de deux centigrammes de culture jeune. Le trocart est introduit dans les muscles abdominaux, le mandrin est retiré à mi-course et les muscles et le péritoine sont franchis seulement par le trocart pour ne pas léser les organes abdominaux.

Dans les jours qui suivent rien de particulier, il se forme un cordon analogue au précédent sur le trajet du trocart.

Le 14 mars. Poids 3 kgr. 730. Inoculation de 1 gr. 30 de champignon dans les mêmes conditions. L'animal est très malade pendant quelques jours, il reste couché sur le flanc et refuse toute nourriture pendant trois jours. Il mange beaucoup moins ensuite.

Cette observation est donnée pour mémoire, l'animal n'ayant pas été sacrifié et devant être inoculé de nouveau.

Les lésions anatomiques constatées

A. Aspect général des lésions

Nous avons pu, au cours des diverses expériences ci-dessus, réaliser les aspects très variés que peuvent revêtir les dégâts anatomiques au cours des mycoses expérimentales.

Il s'agit en réalité de types extrêmement polymorphes entre lesquels il semble à première vue difficile d'établir un lien de parenté.

En effet, suivant les cas, nous avons observé des lésions banales hémorragiques simples, des foyers suppuratifs très comparables aux abcès engendrés par des causes banales (microbes, irritations, toxiques, etc...).

Dans un autre ordre de faits, les injections mycosiques ont pu produire des figures très différentes mais n'affectant pas non plus une signification pathognomonique ; il s'agit alors d'aspects pseudo-tuberculeux et il serait sur coupes extrêmement difficile de reconnaître la signature étiologique et de les différencier, du moins par les procédés ordinaires, des nodules de tuberculose expérimentale : on y retrouve en effet les trois zones caractéristiques : cellules géantes, cellules épithélioïdes, cellules lymphoïdes avec réaction scléreuse que l'on rencontre habituellement au niveau du follicule tuberculeux.

De Beurmann et Gougerot donnent cependant comme un signe distinctif possible la grosse réaction hyperhémique périfolliculaire

qui arguerait en faveur d'une étiologie mycosique. Il nous semble que l'on puisse tenir compte également de certaines particularités des altérations vasculaires : des coupes recueillies dans notre matériel expérimental, il ressort que les plages caséeuses sont rarement étendues, les follicules de volume réduit sont centrés autour d'un unique plasmode. Sont-ils plus étendus ? Leur contenu n'affecte pas l'allure d'une plage caséeuse uniforme, mais comporte un centre puriforme à polynucléaires bordé d'une zone caséogène, en sorte qu'il s'agit d'une formation spéciale, intermédiaire entre l'abcès banal et le tubercule caséeux. Les lésions ont été particulièrement fréquentes au niveau du poumon par le mode d'injections intraveineuses dans le cas de *S. nantæ*. Il est à remarquer, d'ailleurs, qu'elles sont en beaucoup de points très comparables aux lésions obtenues par Charrin à l'aide de spores de lycopode introduites par voie intraveineuse chez l'animal.

Il est un aspect histologique que l'on retrouve décrit à chaque pas au cours des protocoles expérimentaux des divers auteurs, voire même dans les descriptions anatomocliniques : c'est le nodule de Gougerot. Cette entité histologique revêt certainement une allure très particulière qui, tant par sa fréquence que par ses caractères assez spéciaux, doit évoquer au moins l'idée de lésion mycosique. Il est inutile de revenir ici sur sa constitution bien décrite dans le beau livre de la sporotrichose.

Le nodule attire immédiatement l'attention par la coexistence dans un foyer suppuré d'une large zone macrophagique pavée de grands éléments à protoplasme mousseux et vacuolaire dans lequel on reconnaît des enclaves de types variés. La capsule fibreuse qui l'entoure renferme également de grands plasmodes multinucléés, cellules géantes à type spécial très différentes de l'élément rencontré dans les lésions tuberculeuses. Les noyaux moins nombreux, moins dégénérés, de plus gros volume, à chromatine visible, offrent une individualité particulière qui les ferait ressembler davantage aux myéloplaxes qu'aux plasmodes tuberculeux. On rencontre également dans la coque des nodules de nombreux plasmocytes et des formations vasculaires très développées ainsi que d'assez nombreux macrophages pourvus d'inclusions et enchatonnés à l'intérieur du tissu fibreux.

Existe-t-il des types de lésions superposables à la virulence du germe ou au mode d'introduction ?

De nos divers protocoles, il résulte que les foyers à polynucléaires à type de suppuration aiguë ont été plus fréquents à la suite des

injections de *Monilia albicans*. Ce dernier champignon a d'ailleurs présenté des aspects végétants filamenteux, facilement colorés par le Gram. L'âge des cultures semble également intervenir dans l'intensité des processus de réaction.

Le mode de transport lymphatique (voie sous-cutanée et intrapéritonéale) nous a permis de réaliser chez le cobaye des foyers à distance, localisés en particulier dans la couche sous-péritonéale du revêtement viscéral : il a été ainsi obtenu des nodules sous-séreux hépatiques, para-gastriques, para-intestinaux. Dans tous ces cas, paraissant relever d'une extension lymphatique dans la zone mésentérique ou péri-viscérale, la formation histologique la plus fréquemment rencontrée a été sans conteste le nodule à trois zones du type Gougerot.

Les lésions pseudo-tuberculeuses ont été produites en particulier par *S. nantæ*, qui n'a pas végété activement et semble s'être arrêté dans les petits vaisseaux pulmonaires conditionnant l'apparition de véritables granulations pseudo-tuberculeuses.

Il semble donc résulter de ces faits différents que la virulence du germe et peut-être le mode d'inoculation soient capables, jusqu'à un certain point, de conditionner la formule histologique : le polynucléaire sera le témoin d'une invasion rapide et virulente et d'une activité particulière du germe.

La défense macrophagique sous ses formes variées (cellules marginales du nodule de Gougerot, plasmodes tuberculeux) est de mise au contraire dans les formes plus torpides et dans les inoculations moins directes.

Il nous a été permis de vérifier, avec la plupart des auteurs, la disparition rapide des spores inoculées ; les formes mycéliennes semblent d'une conservation plus prolongée. Le délai de dix jours après l'introduction nous a paru un maximum au delà duquel les éléments sporulés ne persistent qu'à l'état de vestiges extrêmement rares.

Tels sont, en règle générale, les caractères des lésions observées.

Nous nous sommes attachés à en décrire l'aspect anatomique et nous avons eu surtout en vue les modifications histologiques apportées par la présence du parasite.

B. De quelques aspects particuliers des lésions expérimentales

Il sera envisagé par la suite un certain nombre de points qui nous ont paru mériter une description particulière en raison du peu ou de l'absence de développement que leur accordent les différents auteurs dans la description des phénomènes.

Ces faits plaident en faveur de l'importance des lésions vasculaires et sont un argument de plus à ajouter à la discrimination du facteur mécanique qui intervient dans les processus mycosiques.

1° Les panvascularites. — Il nous a été donné de rencontrer, en particulier dans les septicémies à *Monilia albicans*, des lésions vasculaires pulmonaires extrêmement importantes. La voie d'inoculation des levures avait été la veine marginale de l'oreille.

Parmi les cas observés, on peut dire que les lésions ont été à peu près strictement localisées aux enveloppes vasculaires. Elles frappent en général des artérioles de volume moyen, mais elles s'étendent également aux artérioles terminales.

Elles se présentent sous la forme de foyers nodulaires moulés sur la lumière vasculaire. Les lésions sont de degré variable suivant les cas. Elles peuvent aboutir à une oblitération complète de la lumière, en particulier au niveau des petits vaisseaux, il est alors difficile d'en préciser la topographie ; en d'autres points, elles sont incomplètes et laissent persister une partie de la lumière qui est le plus souvent rejetée de façon excentrique.

La réaction des parois est extrêmement marquée, en sorte que l'architecture disparaît et que toutes les tuniques (tunique moyenne, endartère) sont envahies par des processus inflammatoires. Ce tissu inflammatoire est constitué par un réticulum lâche en voie d'organisation, dans lequel se rencontrent, non seulement un grand nombre de polynucléaires, mais également des lymphocytes, en sorte que l'aspect rappelle celui du granulome; parfois, ce bourgeon intravasculaire fait saillie en battant de cloche à l'intérieur de la lumière. Par endroits, des cellules macrophagiques peuvent affecter le type de plasmodes multinucléés. On trouve, parsemant le granulome, de petits débris extracellulaires métachromatiques, paraissant correspondre à des parcelles de désintégration, relevant probablement d'embolies mycosiques. D'ailleurs, le Gram a montré des embolies plus récentes, probablement contemporaines des dernières injections. Le parenchyme du voisinage a réagi en certains points par des foyers infarctoïdes avec zones hémorragiques. Il a été rencontré, dans la trame épaissie des travées pulmonaires, une grosse quantité de pigments, soit clairs, rappelant l'aspect du pigment biliaire, soit plus foncés, du type anthracosique. Ces pigments n'ont pas donné par la calcination d'images rouges à l'éclairage latéral en faveur d'une origine ferrique.

En somme, il ressort de ces faits l'importance des modifications vasculaires avec thromboses à type de granulome affectant l'en-

semble des tuniques vasculaires jusqu'à en diminuer fortement ou même à en oblitérer la lumière (pl. II, fig. 1).

Il est un autre type d'altérations vasculaires qu'il nous a été permis de rencontrer, en particulier avec les souches peu virulentes d'*A. favrei*. Nous voulons parler des réactions plasmodiales thrombosantes décelées au niveau du poumon à la suite d'injections intraveineuses de spores. En ce cas, les lumières vasculaires apparaissent pavées de cellules géantes multinucléées qui s'appuient sur les parois vasculaires et qui semblent véritablement nées aux dépens de l'endothélium du vaisseau. Il existe à leur voisinage quelques cellules épithélioïdes. La tunique musculaire, encore reconnaissable, sertit ces formations. Elle est environnée sur toute sa circonférence externe de cellules embryonnaires du type lymphoïde ; en somme, la disposition précédente reproduit l'amorce d'une granulation nodulaire avec ses trois zones caractéristiques, mais le squelette vasculaire persiste encore, témoin du mécanisme pathogénique qui a présidé à cette organisation (pl. II, fig. 2). Il est à remarquer que l'on trouve dans les parois vasculaires de petits dépôts pigmentaires ; d'autre part, il existe dans le voisinage des transformations importantes des revêtements alvéolaires qui tendent à prendre le type cubique et à réaliser même de véritables néoformations alvéolaires. Il ressort de ces différents faits la participation intense des vaisseaux aux processus réactionnels, participation variable d'ailleurs suivant la virulence et suivant l'activité des germes. Réaction granulomateuse dans certains cas, réaction plasmodiale pseudofolliculaire dans d'autres observations.

2° Les lésions infarctoïdes du rein. — Les lésions rénales, reconnues à peu près constamment par les différents auteurs au cours des infections expérimentales réalisées par le muguet, sont décrites suivant un type assez uniforme affectant l'allure de la pyélonéphrite.

Les lésions se présentent en effet en foyers souvent arrondis, paraissant plus nombreux dans la zone corticale que dans la zone médullaire. Ils sont de volume très variable mais intéressent en général plusieurs tubes contournés. Ils consistent essentiellement en des plages riches en polynucléaires ; ceux-ci infiltrent le tissu intertubulaire, mais on les retrouve également agglomérés en bouchons ou en cylindres à l'intérieur des lumières des tubes contournés. Il est même difficile parfois de reconstituer l'endothélium de ces tubes et de savoir si le thrombus polynucléaire est situé dans un capillaire dilaté ou au contraire à l'intérieur d'un tube contourné.

En certains points, les cellules des tubes semblent s'être réunies

et fusionnées au sein de ce milieu inflammatoire. Il apparaît alors des plages à allure plasmodiale dont le protoplasme rappelle par son allure grenue et sa coloration l'aspect du contenu des cellules urinifères. On y retrouve des débris granuleux, témoins de destructions intenses ayant lieu dans le parenchyme. Le semis inflammatoire envahit également les glomérules dans toute leur étendue ou seulement sur une moitié de la circonférence. On note dans les foyers plus anciens une réaction interstitielle à tendance fibro-conjonctive. On relève, au niveau de la zone médullaire, des cylindres à polynucléaires et des détritus de désintégration mycélienne qui encombrent les tubes de Bellini. Enfin, on relève au niveau des vaisseaux une réaction de l'adventice avec infiltrats lymphocytaires en couronne. On trouve même, dans certaines zones, des vaisseaux atteints d'endovascularite oblitérante.

Très fréquemment, voisinant avec ces lésions à type de pyélonéphrite bien décrites, on remarque des figures très spéciales que ne signalent pas les descriptions des protocoles expérimentaux des divers auteurs. Ces formations sont d'ailleurs visibles, même macroscopiquement, sur le rein de l'animal (lapin, cobaye). Elles apparaissent sous forme de pyramides blanchâtres à base externe, de dimensions variables, pouvant atteindre à la périphérie une étendue de trois à quatre millimètres. Ces zones affectent une image tout à fait comparable aux infarctus rencontrés en anatomie pathologique chez les cardiaques par exemple.

L'examen histologique révèle en effet une topographie nettement infarctoïde à ces zones lésionnelles. On y trouve d'ailleurs des formations d'aspects très variés suivant les cas : dans les lésions récentes, la pyramide inflammatoire est riche en polynucléaires, les tubes dans la zone centrale ont presque complètement disparu ; on retrouve en bordure quelques tubes remplis de polynucléaires et enfin, sur la zone marginale, des tubes dilatés, hyperplasiques, tendant à prendre l'aspect cubique et situés dans une zone où les vaisseaux sont fortement congestionnés. Dans les lésions plus anciennes (pl. III, fig. 3), l'aspect est différent, la pyramide infarctoïde est presque complètement fibreuse à son centre. Dans les zones marginales se dessinent des cavités tubulées, vides, dont le revêtement offre le type de cellules cubiques basses à noyau central. En certains points, l'épithélium semblant trop développé pour la cavité qui l'entoure apparaît décollé et festonné.

Ces aspects sont très comparables à ceux rencontrés dans les zones marginales des infarctus anciens du rein.

Notre maître, M. le professeur Favre, a l'habitude d'insister sur ces néoformations tubulaires et les considère comme très souvent

liées à des altérations des vaisseaux commandant le territoire. Il semble qu'au cours de l'expérimentation que nous avons entreprise, il ait été réalisé d'une manière fortuite de véritables thromboses expérimentales ; peut-être est-il nécessaire à la production de ces cavités hyperplasiques que s'associent deux processus jumelés : lésions vasculaires par thrombose mécanique d'une part, irritation inflammatoire par l'agent provoquant la thrombose d'autre part.

En somme, il semble que la physionomie des lésions soit conditionnée par la coexistence des aspects de pyélonéphrite banale et de lésions inflammatoires à type spécial, d'allure infarctoïde, réalisées d'ailleurs chez des animaux inoculés par des voies diverses (intraveineuse, sous-cutanée, intra-péritonéale).

3° La réaction macrophagique : les inclusions cellulaires et les granulations. — Une constatation nous a paru à peu près constante dans les lésions de types variés avec des germes également différents. A savoir la présence de figures macrophagiques, d'inclusions cellulaires avec granulations à réactions tinctoriales très vives. Cependant, il semble que les aspects précédents soient plus nombreux dans les formations nodulaires du type Gougerot.

Ces figures sont très fréquentes dans les lésions mycosiques.

Les descriptions des différents auteurs signalent la réaction macrophagique sans s'arrêter à ces modalités et sans apporter de précision dans la description de détail. MM. Garin et Massia ont insisté sur l'intérêt histologique des « *granulations fuchsinophiles* » étudiées par les travaux allemands.

Nanta et Oberling ont signalé des éléments cellulaires à inclusions basophiles qu'ils figurent dans leur article des *Archives des maladies du cœur* (1). Il s'agit de granulations assez fines et nombreuses, remplissant de grands éléments cellulaires.

Au cours de l'examen des lésions variées obtenues dans nos protocoles expérimentaux, il nous a été permis de rencontrer des formations granuleuses, variables suivant les cas.

Dans les foyers à polynucléaires à type de réaction inflammatoire aiguë et en particulier au niveau du rein et, dans ce même organe, dans les cylindres intratubulaires, il a été noté de petites sphères de volume variable, parfois assez fines et presque pulvérulentes, souvent extracellulaires, à réaction métachromatique, se colorant en violet-rouge par l'hématéine, prenant le Gram de façon assez intense

(1) Nanta et Oberling. — Mycoses spléniques. *Archives des maladies du cœur*, mars 1929, p. 129.

quand elles ont un certain volume, prenant au contraire une teinte métachromatique pourprée quand elles sont de volume plus réduit.

Ces granulations, voisinant parfois avec des spores nettement reconnaissables, nous semblent provenir d'une désintégration de ces derniers éléments.

Différentes sont les granulations et les inclusions rencontrées dans les foyers inflammatoires à grands éléments macrophagiques. Nous prendrons pour type de description celles retrouvées dans le nodule de Gougerot.

Il faut les considérer au niveau des trois zones, zone centrale à polynucléaires, zone épithélioïde macrophagique et zone de la capsule fibreuse. Au centre, leur étude est plus difficile car elles se mêlent aux noyaux pycnotiques des polynucléaires désintégrés.

Les granulations se détachent beaucoup plus nettement dans la zone épithélioïde ; on les rencontre à ce niveau, surtout incluses dans les macrophages. Elles se présentent sous la forme de sphères arrondies, comme tracées au compas ; elles sont de diamètre variable mais n'atteignent jamais la dimension d'un noyau lymphocytaire. Elles sont parfaitement homogènes, prenant uniformément le colorant ; elles s'entourent parfois d'une légère vacuole protoplasmique ; elles sont uniques ou très souvent groupées en amas et souvent de volume très inégal, une grosse sphère voisinant avec de petits grains arrondis à l'intérieur des macrophages.

Ces granulations se retrouvent avec des dispositions très comparables dans la zone capsulaire fibreuse, loin du foyer suppuré et des amas de polynucléaires. Les éléments granuleux sont dans cette zone périphérique moins nombreux que dans les autres portions du nodule, mais offrent à ce niveau une physionomie plus spécifique encore, car elles se détachent nettement sur le fond du tissu fibro-conjonctif beaucoup mieux qu'elles n'apparaissent au sein des foyers désintégrés des parties centrales du nodule. Les granulations de la coque fibro-inflammatoire se présentent incluses dans de grandes cellules du type macrophagique, parfois sur un fond de grains éosinophiles sur lesquels elles tranchent nettement. Dans d'autres cas, elles sont contenues dans les éléments polynucléaires. Enfin, une troisième disposition est possible, celle de files interfibroblastiques paraissant isolées de tout protoplasme cellulaire (pl. III, fig. 4).

Les diverses granulations décrites précédemment dans les nodules du type Gougerot ont pour caractéristique de prendre intensément les colorants et en particulier l'hématéine, qui leur communique un aspect violet foncé tirant sur le noir. Mais il semble qu'une partie au moins d'entre elles ait également une affinité assez mar-

quée pour la coloration de Gram et aussi pour les colorants à base de fuchsine, le Ziehl par exemple.

Quant à l'origine de ces granulations, à vives affinités tinctoriales, un examen grossier pourrait faire croire à première vue que l'on se trouve en présence de débris mycosiques et, dans le cas particulier de notre expérimentation, de figures de réduction et de désintégration d'éléments sporulés. Cependant leur présence dans les nodules déjà déshabités, d'autre part leurs analogies avec des figures identiques retrouvées dans la sporotrichose humaine alors que toute formation sporulée peut être écartée, paraît devoir faire rejeter la précédente hypothèse.

L'analogie des granulations précitées avec les masses et les débris pycnotiques que l'on rencontre parsemés dans les tumeurs à mitoses nombreuses fait dire qu'il s'agit vraisemblablement simplement de débris nucléaires remaniés par la réaction macrophagique si intense des lésions mycosiques. Les débris se présentent, par suite des modifications subies, avec une silhouette régulière et arrondie, qui ne doit pas prêter à confusion avec des débris sporulés.

Des granulations très comparables ont été décrites dans la lymphogranulomatose inguinale subaiguë par le prof. Favre, et les mêmes hypothèses ont été soulevées par lui dans la thèse de Phylactos.

De tous les faits précédemment notés se dégage l'idée de la diversité et de la complexité des lésions anatomiques provoquées au cours des mycoses expérimentales.

Il semble que l'importance des facteurs mécaniques surajoutés

---

Explication des planches

Planche II

Fig. 1. — Panvascularite thrombosante ; vaisseaux pulmonaires au cours d'une infection expérimentale du lapin à *Monilia albicans* (inoculation intraveineuse).

Fig. 2. — Granulations intravasculaires pulmonaires (*Aspergillus favrei*, inoculation intraveineuse).

Planche III

Fig. 3. — Lésion infarctoïde du rein avec figures de régénération (septicémie à *Monilia albicans*).

Fig. 4. — Granulations et inclusions à l'intérieur de la coque fibreuse d'un nodule de Gougerot (inoculation intrapéritonéale de *Monilia albicans*).

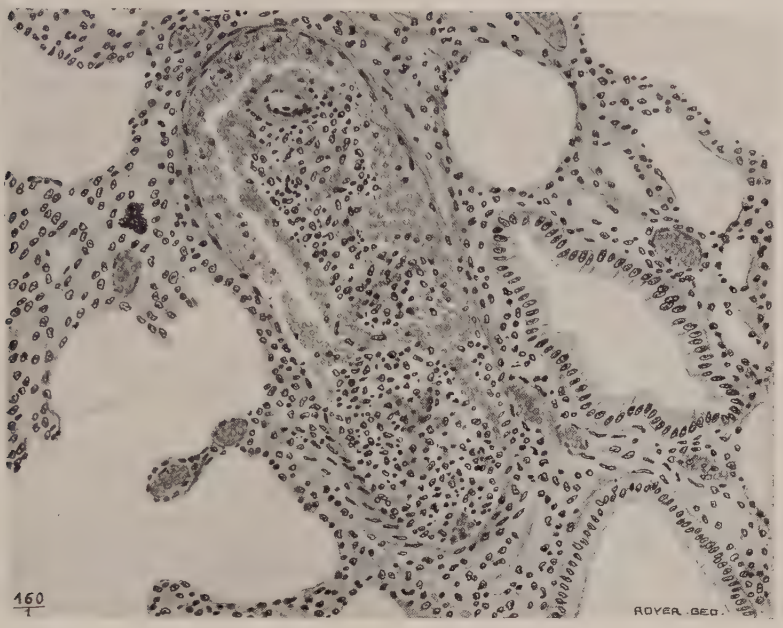

FIG. 1

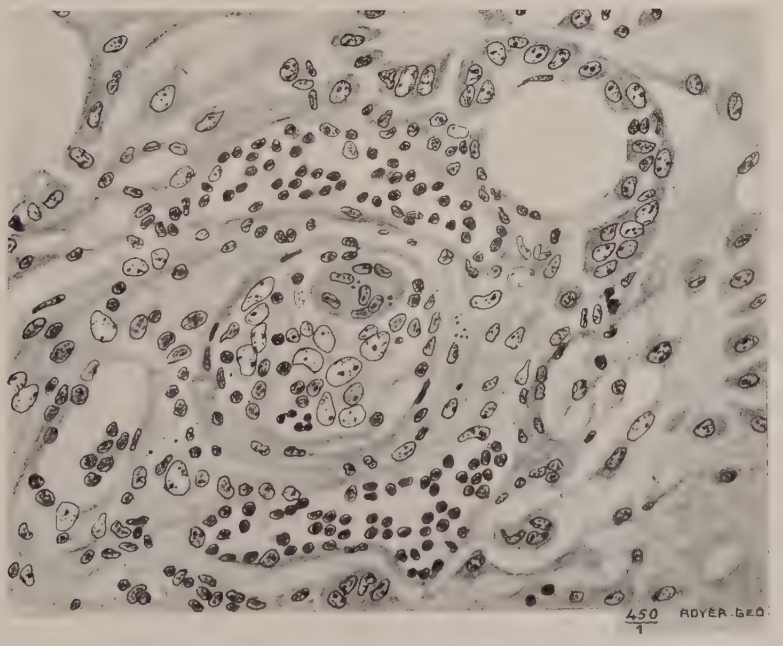

FIG. 2

MASSON ET Cie, EDITEURS.

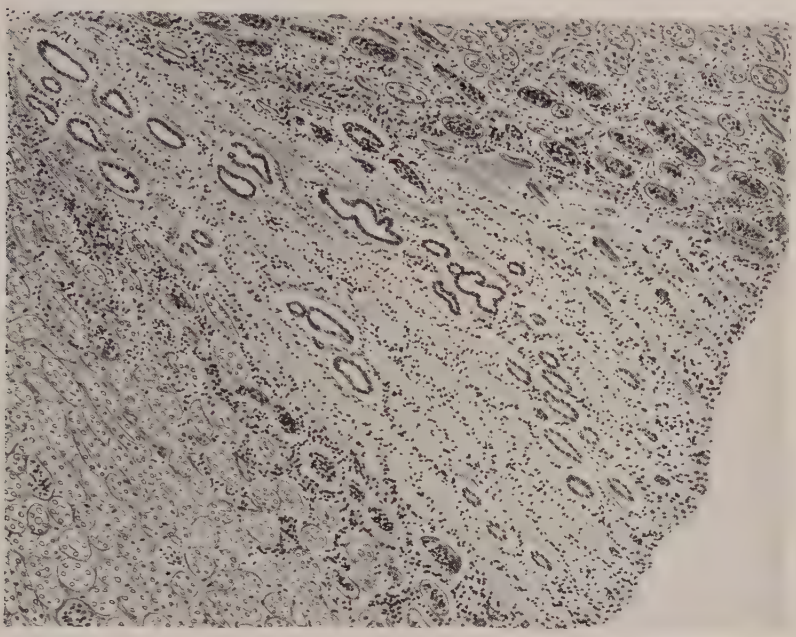

FIG. 3

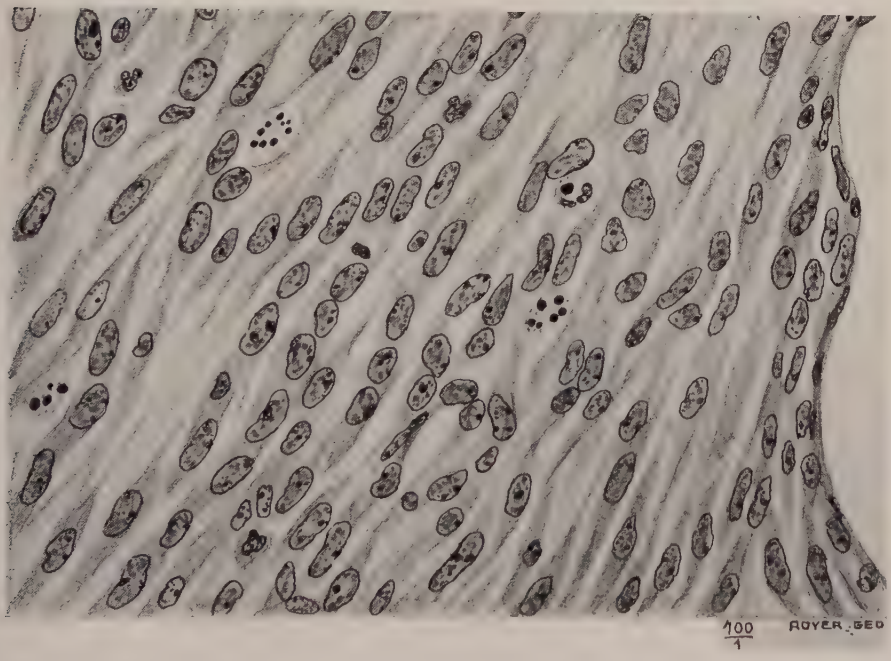

FIG. 4

MASSON ET Cie, EDITEURS.

aux réactions inflammatoires leur confère, sinon une individualité, du moins une physionomie à allure un peu spéciale.

En effet, il a été vu chemin faisant le rôle joué par les lésions vasculaires très marquées, qui témoignent de thromboses en partie mécaniques et qui se manifestent tant par l'aspect des lésions des tuniques vasculaires que par la disposition infarctoïde des altérations rénales. Le facteur mécanique apparaît encore pour expliquer la macrophagie intense mise en œuvre en présence de corps pathogènes volumineux. Les inclusions et les granulations à vive affinité tinctoriale sont probablement en relation avec ces phénomènes macrophagiques portant peut-être sur les débris nucléaires.

L'association du pouvoir toxi-infectieux du parasite et de sa nocivité, par le fait même de son volume, crée probablement un double processus qui n'est pas sans communiquer aux lésions anatomiques des caractères sinon spécifiques, du moins évocateurs.

Résumé

Nos expériences nous ont permis de réaliser les divers types qui ont été décrits du point de vue anatomique dans les lésions spontanées ou expérimentales à étiologie mycosique.

Les aspects réalisés sont d'ailleurs d'allure très polymorphe, allant de la simple réaction suppurée au nodule de Gougerot et à la lésion pseudo-tuberculeuse.

Deux ordres de faits semblent dominer l'architecture des formations pathologiques. La première condition est représentée par l'importance des lésions vasculaires faisant leur preuve par les figures de panvascularites rencontrées et par les foyers pseudo-infarctoïdes retrouvés en particulier au niveau du rein. Une deuxième condition consiste dans la fréquence des phénomènes macrophagiques. On doit rapporter probablement à ce mécanisme les inclusions à type de granulations sphériques à affinités tinctoriales très vives rencontrées dans les grands macrophages, soit au centre, soit dans la zone marginale et qui répondent probablement à des débris nucléaires secondairement remaniés au niveau des grands éléments phagocytaires.

L'ensemble de ces lésions indique bien l'importance du facteur mécanique dans la réalisation expérimentale des types des lésions mycosiques.

Laboratoires d'anatomie pathologique et de parasitologie de la Faculté de médecine de Lyon.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES DERMATOMYCOSES PORTUGAISES. LES TEIGNES DE LISBONNE

Par Neves SAMPAIO

Nous venons d'identifier à Lisbonne les espèces parasitaires de 33 cas de teignes du cuir chevelu.

Ces résultats, réunis à ceux qui ont été obtenus par le prof. Froilano de Mello et ses élèves, Lima Carneiro et Abel Martins, dans le Nord (Porto), donneront une idée approximative de la flore dermatophytique portugaise. Nous croyons que ces données auront de l'intérêt au point de vue de la géographie médicale. Voici les espèces et les chiffres respectifs trouvés par ces investigateurs :

Trichophyton violaceum	16
T. acuminatum	14
T. crateriforme	9
T. denticulatum	3
T. glabrum	2
T. granulosum	1
Achorion schönleini	5
Microsporie (seulement d'après l'examen des cheveux)	1

Plus tard, Lima Carneiro étudia encore quelques cas, mais les pourcentages relatifs se maintiennent à peu près les mêmes.

Les résultats consignés dans le premier travail concernent, le plus souvent, des cas de teigne du cuir chevelu constituant des épidémies d'écoles ou d'internats. Notre statistique est plus restreinte, mais elle a été réalisée autrement. Nous avons sélectionné les cas, nous avons étudié tous les cas isolés qui sont apparus, mais nous avons été plus parcimonieux dans la récolte dans les écoles et internats (enfants de classes ou de dortoirs différents).

De cette manière, nous avons mis de côté, dans une certaine mesure, les cas d'une même épidémie.

Voici nos résultats :

Trichophyton endothrix (*T. violaceum*)	21
T. crateriforme	4
T. acuminatum	2
T. glabrum	1
Microsporum felineum	3
Achorion schönleini	2

Annales de Parasitologie, t. XI, n° 1. — 1er janvier 1933, p. 46-48.

C'est-à-dire, 33 cas, 23 garçons et 10 fillettes, âgés de 2 ans 1/2 à 14 ans, l'âge de 9 ans (7 cas) étant le plus souvent observé.

Les deux cas de favus ont été trouvés chez des fillettes de 11 et 13 ans, originaires de petits villages de l'intérieur du pays et demeurant à Lisbonne, respectivement depuis 1 an et 2 mois (une de ces fillettes avait infecté déjà un frère qui ne fait pas partie de cette statistique). Comme nous venons de le voir, nous n'avons pas observé de microsporie d'origine humaine.

Dans un cas, dû au *Microsporum felineum*, dont l'évolution a été suivie, il a été possible de démontrer l'origine animale directe du parasite, en l'isolant d'une plaque susorbitaire, squameuse, sans réaction inflammatoire, d'un chat de la maison. L'enfant, porteur d'une tondante du type microsporique, a présenté, quelque temps après la radiothérapie et avant la chute des cheveux, des lésions de pyodermite superficielle, d'aspect banal, généralisées à tout le cuir chevelu, et quelques rares points de folliculite. La mère du petit malade a été infectée par lui ; elle a présenté des lésions du visage et du cou, parakératosiques, sans vésiculation appréciable, en taches irrégulières.

Dans quelques cas, dûs au *Trichophyton violaceum*, nous avons observé des lésions d'herpès circiné de la peau glabre ; dans trois autres cas, de grandes plaques squameuses sans une alopécie notable, et, enfin, dans un cas, des lésions érythémateuses et des ostiofolliculites.

Justement, en raison des motifs invoqués par Sabouraud, nous avons employé, dans la majorité des cas, son milieu de culture au miel et moins souvent la gélose maltosée (à cause de l'inadvertance de notre fournisseur, nous avons utilisé la maltose brute de Poulenc). Les cultures se développent très bien, plus luxuriantes que dans les milieux maltosés, et en général avec les caractères classiques ; pourtant, nous devons dire que les *Microsporum* nous ont montré un certain polymorphisme cultural. Nous avons obtenu les formes classiques, mais aussi des cultures sillonnées. Nous avons réalisé ce que Sabouraud appelle un *tableau d'ensemencement*.

En suivant le développement de nos cultures, nous avons remarqué qu'elles se groupaient par ordre d'apparition, suivant les différentes espèces : nous avons aperçu d'abord les *Microsporum*, puis, dans le même groupe, les *T. crateriforme* et les *T. acuminatum*, et, en dernier lieu, pêle-mêle, les *Achorion*, *T. violaceum* et *T. glabrum*.

Un fait qui ressort bien nettement de cette comparaison, c'est la différence d'aptitude végétative de chaque souche à l'intérieur de chaque espèce. Nous avons ensemencé de chaque cas, en général,

4 tubes. Prenons, par exemple, 2 cas de *T. violaceum*, les cas 9 et 16. Nous avons obtenu des colonies entièrement développées à peu près au 40e jour dans les quatre tubes ensemencés du cas 16 (quelques jours de différence à peine entre chaque tube et chaque colonie) ; au contraire, c'est seulement après deux mois et demi que nous avons pu constater des résultats semblables pour 3 tubes du cas 9 (développement des colonies presque simultané aussi).

Une constatation digne de remarque a été faite relativement au cas 14, un *T. glabrum*. Dans les 8 tubes ensemencés, nous avons toujours obtenu la culture caractéristique (pl. IV, fig. 1), mais, dans un tube de gélose maltosée, nous avons vu, côte à côte, deux colonies, l'une avec les attributs classiques, l'autre avec un secteur violet de la même nuance que celle du *T. violaceum* (pl. IV, fig. 2).

Nous avons fait des repiquages de parcelles des deux secteurs ; dans aucun tube on n'obtient la reproduction de ce caractère, mais des colonies incolores. Au contraire, il est d'observation courante de voir des segments non colorés dans les colonies du *T. violaceum* ; nous avons vu même une colonie adulte, bien développée, seulement avec un point central violet et le reste parfaitement incolore. Ces faits donnent une bonne démonstration, comme on le voit, des affinités des deux espèces, comme l'avait prévu Sabouraud.

En terminant, nous voulons encore souligner un aspect spécial de certaines colonies du *T. violaceum* sur le milieu au miel. Elles se présentent en général sous deux types, qui, du reste, nous semblent interchangeables. Ou la colonie du type décrit par Sabouraud, violet foncé, à surface vernissée, bombée, avec des sillons, de contour irrégulier (pl. IV, fig. 3), ou la colonie plate, sans sillons, de contour régulier, à surface poudreuse, de couleur violet cendré (pl. IV, fig. 4), que nous n'avons pas étudié mycologiquement.

Bibliographie

Une enquête sommaire sur la fréquence des teignes au Nord du Portugal. *La Presse Médicale*, 16 sept. 1922.

Lima Carneiro. — Fréquence des divers agents des dermatomycoses au Portugal. *C. R. Soc. biol.*, LXXXVIII, 1923, p. 1326.

Institut Rocha Cabral, Lisbonne.

Explication de la Planche IV

Fig. 1. — *Trichophyton glabrum*. Milieu au miel. Culture âgée de 3 mois et 8 jours.

Fig. 2. — *Trichophyton glabrum*. Milieu au miel ; en haut, colonie avec un secteur violet ; en bas, colonie normale. Culture âgée de 3 mois.

Fig. 3. — *Trichophyton violaceum*. Milieu au miel. Culture sillonnée normale âgée de 3 mois et 6 jours.

Fig. 4. — *Trichophyton violaceum*. Milieu au miel. Colonies aplaties, non sillonnées, poudreuses, âgées de 4 mois.

ANNALES DE PARASITOLOGIE
T. XI, N° 1, 1er Janvier 1933.

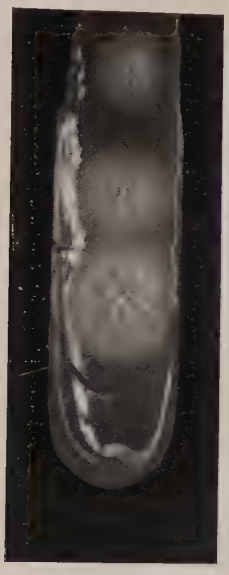

FIG. 1

FIG. 2

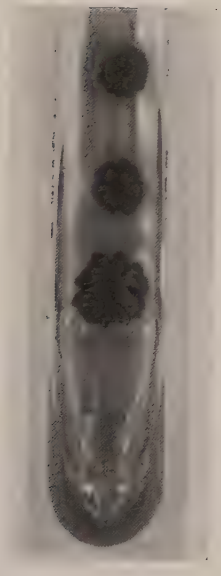

FIG. 3

FIG. 4

MASSON ET Cie, EDITEURS.

REVUE CRITIQUE

SUR LES CHAMPIGNONS DU GENRE *PITYROSPORUM* SABOURAUD

Par MASAO OTA et PING-TING HUANG

Le champignon parasite de l'homme désigné sous le nom de *Pityrosporum* a été longtemps une énigme en dermatologie. Les uns le regardaient comme l'agent causal de certaines dermatoses, tandis que, pour les autres, il n'était qu'un saprophyte inoffensif. La cause principale de cette divergence d'opinions provient surtout de la difficulté de culture de ce microorganisme. Quelques auteurs ont cru avoir réussi à le cultiver, mais les résultats qu'ils ont obtenus ne supportent pas une critique sévère. C'est seulement depuis quelques années que des cultures incontestables de ce parasite ont été obtenues et que ses caractères morphologiques et culturaux ont été définitivement étudiés. Cependant, son rôle pathogène n'est pas encore déterminé.

Nous possédons actuellement, dans notre mycothèque, 4 souches de *Pityrosporum ;* ce sont : A, la souche d'Acton et Panja, de Calcutta ; B, celle de Castellani (*Cryptococcus graciloides* Cast. 1925) et 2 autres (C et D) que nous-mêmes avons isolées, soit de squames du pityriasis simple du cuir chevelu, soit du cérumen. Comme les recherches sur ces souches nous ont conduits à la conclusion que le *Pityrosporum* n'est autre qu'un parasite de l'homme sans pouvoir pathogène, nous nous permettrons d'exposer ici minutieusement notre opinion sur cette énigme posée depuis une cinquantaine d'années.

Historique

Le *Pityrosporum* a une longue histoire. Selon Bizzozero (1884) et selon Marzinowski et Bogrow (1907), c'est S. Rivolta qui a décrit le premier ce parasite dans son ouvrage *Parasiti vegetali* (1873), avec les fig. 169 et 174 (pl. VI). Il y a désigné ce

parasite, qui « est une cellule ronde avec une membrane à double contour et qui ne produit pas de noyau », sous le nom de « *Cryptococcus psoriasis* » car il l'a trouvé dans un cas de psoriasis vulgaire.

Mais une description plus précise est celle de R. Malassez qui a trouvé, en 1874, alors que l'hypothèse parasitaire de la pelade dominait en dermatologie française, des « spores » particulières dans les squames de cette affection et leur a attribué un rôle étiologique. Ces spores, en général ovoïdes et bourgeonnantes, plus rarement sphériques, montraient toutefois quelques différences entre elles par leur forme et leur grandeur. Il les a divisées en trois types : 1°. Les plus grosses mesurant de 4 à 5 μ. Cette forme était souvent pourvue d'une membrane à double contour. En outre, quelques-unes de ces spores présentaient un petit bourgeon de dimensions variables. 2°. Les spores de diamètre plus petit, 2 μ environ, manquant de membrane à double contour net, mais présentant parfois un bourgeon. 3°. Les spores d'un diamètre inférieur à 2 μ ; les plus petites mesurant 0 μ, 25. Elles n'avaient pas de double contour appréciable et ne présentaient pas de bourgeon. Il les a regardées comme des spores-filles. Il n'existait de filaments dans aucun de ces trois types.

Malassez a fait la même année un travail sur un autre champignon qu'il avait trouvé dans des cas de pityriasis simple et auquel il a attribué un rôle pathogène. Ce champignon était uniquement constitué par des spores ; il ne possédait pas de tubes mycéliens. Ces spores étaient en général ovoïdes et bourgeonnantes et se distinguaient de celles observées dans la pelade seulement en ce que ces dernières étaient habituellement sphériques et plus volumineuses.

Dès ce temps, des soupçons s'élevèrent contre la pathogénicité de ces spores, à cause, d'abord, de leur grande ressemblance avec celles qui se trouvent dans les squames ou même dans l'épiderme sain, puis parce qu'il n'existe pas de parallélisme entre leur nombre et l'intensité de l'affection. Ces objections n'ont pu changer l'opinion de Malassez et il avait conservé sa ferme conviction, lorsque, quelques années plus tard, il a fait sur le même sujet un exposé devant la Société de biologie. Klaman, qui semblait ignorer les observations de Malassez, a confirmé, lui aussi, en 1884, le rapport étiologique entre ce champignon et le pityriasis simple. Selon Bizzozero, Logie a émis la même opinion que Malassez, la même année que lui ; il trou-

vait cependant ces éléments mycosiques seulement dans les squames épidermiques, mais non dans les poils.

En outre, d'après Hodara, Courrèges (*Etude sur la pelade.* Thèse de Paris, 1874) a soutenu, comme Malassez, l'hypothèse parasitaire. Hardy (1877) a soutenu la même opinion et regardait les spores de Malassez comme agent causal de la pelade. Des opinions contradictoires ont surgi chez Horand (1875) et chez Nyström (1876). Ce dernier a cru avoir vu sur les filaments libres d'une serviette, suspendue dans un coin humide d'une chambre, exactement les mêmes spores, Laillet, qui, sans nier absolument la nature parasitaire de la pelade, était toutefois sceptique sur l'opinion de Malassez, a affirmé que les spores de Nyström sont identiques à celles de Malassez. Nyström a écrit : « M. le Dr Malassez, après avoir vu mes figures, dessinées d'après mes observations microscopiques, a aussi constaté que les spores ont la plus grande ressemblance avec celles qu'il a observées dans les pellicules de la pelade. »

Nous pensons cependant que, bien que les champignons que Nyström observait dans la pelade fussent identiques aux spores de Malassez, ceux qu'il trouvait sur le coton posé sur la tête des teigneux ne l'étaient probablement pas, parce que d'après lui, ces champignons produisaient facilement des filaments dans une solution de sucre en eau distillée. Nous n'avons jamais observé de filaments chez le *Pityrosporum* ni en culture ni dans l'épiderme. De même, nous estimons que les tubes et les spores qu'il a cultivés à partir des pellicules et des cheveux d'une plaque de pelade, n'étaient pas les spores de Malassez. Il nous semble que Nyström a confondu souvent les spores de Malassez avec des levures ordinaires.

Bizzozero (1884) a trouvé, dans les squames des régions abondamment couvertes de poils (cuir chevelu, menton, lèvres, pubis), des microphytes qui se présentaient comme des cellules sphériques dont le diamètre était de 2,5-5 μ, 8, en moyenne 3,5-4 μ, 5. Il leur a donné le nom de *Saccharomyces sphæricus*. En outre, il y avait d'autres cellules ovoïdes plus petites et plus pâles que les précédentes ; leur longueur était de 3,3-3,5 μ et leur largeur de 2,3-2,6 μ. Il a considéré ces dernières comme identiques aux spores de Malassez, et les a nommées *Saccharomyces ovalis*. Cependant, les trouvant toujours abondamment sur les cheveux de tous les individus, il ne leur attribuait aucune importance pathogène ; il les regardait plutôt comme des hôtes inoffensifs.

Une opinion presque identique a été publiée par Bœck (1886)

qui trouvait ces spores non seulement dans le *pityriasis capitis*, mais aussi dans l'eczéma marginé et même sur la peau intacte.

Unna (1891), qui a observé les spores de Malassez en quantité innombrable dans tous les cas de *pityriasis capitis*, ne les tenait ni pour un champignon, comme Malassez, ni pour une levure, comme Bizzozero l'affirmait, mais pour un bacille ; il les a nommées « *Flaschenbacillus* » dont la traduction *bacille-bouteille* a été parfois employée dans la dermatologie française.

Hodara adopta l'avis d'Unna. Il considérait aussi la forme sphérique ainsi que la forme bouteille comme appartenant à la même espèce et leur a donné un nom général : « *Flaschen-Kugel-Bacillen* (*Bacilles-bouteille sphériques*) ». Il a affirmé avoir obtenu leur culture sur gélose et il a écrit : « Les champignons n'y vivent pas longtemps et y traversent fort rapidement les périodes diverses de leur développement. On y rencontre des bacilles-bouteille sphériques qui ont perdu totalement ou partiellement leur couleur en quantité plus grande que ceux qui la conservent complètement. Les formes gonflées ne trouvent dans la gélose aucun milieu favorable pour la conservation de leur vie. » Pour ce qui est de la croissance de ce champignon, il a émis une hypothèse bien particulière : « Dans les formes en bouteille ou en ballon, il s'agit probablement des spores d'où viennent les bacilles. » Quant au rôle étiologique de ces organismes, il a déclaré qu'ils ne peuvent être la cause de l'acné.

Sabouraud (1902, 1904) qui s'est adonné plus activement que les autres à l'étude des spores de Malassez, les a trouvées toujours dans le pityriasis, dans les couches lamelleuses de l'épiderme exfolié. Il a soutenu l'opinion que ces micro-organismes sont l'agent causal de cette dermatose. Il en a distingué quatre types : 1° des formes sphérulaires de diverses tailles ; 2° des formes allongées, en banane ; 3° des formes étranglées, en gourde ; 4° des formes bourgeonnantes rappelant celles des levures. Il n'a observé chez aucun type la production de mycélium. Nous-mêmes avons observé, dans les squames ainsi que dans les cultures, trois des types de Sabouraud, mais jamais des formes du type n° 2.

L'hypothèse de l'étiologie microbienne du pityriasis a été combattue par Jacquet et Rondeau (1905). Darier (1907) a appuyé l'opinion de ces deux auteurs ; il dit : « La séborrhée et la desquamation excessive peuvent s'observer en dehors de toute infection cutanée. » Tièche (1908) a regardé aussi les spores de Malassez comme un saprophyte inoffensif.

Marzinowski et Bogrow (1907) ont découvert, chez 48 person-

nes atteintes ou non de dermatoses, des blastomycètes aux endroits riches en graisse et accessibles à l'air, et ils ont supposé que les levures saprophytes peuvent acquérir un pouvoir pathogène. Mais il nous semble que ces deux auteurs n'ont pas eu la prudence de distinguer les spores de Malassez des levures ordinaires. Leur hypothèse est donc peu acceptable.

A. Kraus (1913) a trouvé, toujours dans le pus de l'*acne neonatorum*, les bacilles-bouteille d'Unna en grande quantité. Outre ces bacilles et d'autres micro-organismes, il y a observé aussi abondamment des chaînes ramifiées ou non ramifiées qui se composent tantôt de cellules longues, tantôt de cellules courtes et qui ne peuvent être considérées que comme des filaments mycéliens. A l'extrémité de ces filaments, il a trouvé assez souvent des parties resserrées d'où naissent des éléments sporoïdes. Il a cru voir un certain rapport entre les bacilles-bouteille et ces filaments mycéliens. Il a toujours trouvé ces formes bouteilles et filamenteuses dans le pli naso-labial chez les nourrissons, surtout séborrhéiques, et aussi, quoique moins souvent, chez les adultes, notamment chez ceux qui souffrent de séborrhée. Il a prétendu en outre qu'il lui est arrivé d'identifier ces deux formes par la culture.

Historique de la culture du Pityrosporum

Pour ce qui est de la culture du *Pityrosporum*, Hodara (1894) a écrit: « Celui qui cultiva le premier les bacilles-bouteille, c'est Unna et, il y a quelque temps, dans son laboratoire, un de ses élèves, le Dr Engmann, a réussi à les cultiver par le procédé ordinaire de la culture en plaque (communication verbale de MM. Unna et Engmann). En partant de ces cultures, les cultures-filles se laissaient repiquer toujours sur les tubes de gélose; cependant, elles n'y vivent jamais longtemps, car la gélose n'est pas un milieu favorable. Malgré ce résultat insignifiant, on pouvait observer que ces cultures jeunes contenaient des bacilles qui se disposaient à passer à la forme de bouteilles. Moi-même, j'ai obtenu, par la méthode ordinaire et par le procédé avec l'alcool, deux fois, de petites cultures de ce micro-organisme ; mais je n'ai pas réussi à en obtenir la culture-fille. »

Mais, selon van Hoorn (1895), c'est Pekelharing, un savant hollandais, qui, avant Unna, a cultivé le champignon de Malassez-Bizzozero à partir des cheveux dans des cas de pityriasis simple, et il l'a tenu lui-même pour l'agent causal de cette affection. Un

botaniste, Oudemans, a étudié ce champignon, l'a classé dans le genre *Saccharomyces* et l'a nommé *S. capillitii*. Il a désigné aussi sous ce nom *S. sphæricus* et *S. ovalis* qu'il considérait comme identiques l'un à l'autre et à la levure de Pekelharing. Van Hoorn racontait en outre que, en 1888, Boeck avait entrepris la culture d'après le procédé de Pekelharing et obtenu un résultat positif.

Van Hoorn lui-même (1895), après être reparti des squames sur « les milieux de culture », a isolé : 1° une levure et 2° deux espèces de bacilles. La première présentait des colonies blanches qui s'accroissaient très lentement et il la regardait comme identique à la levure cultivée par Pekelharing, c'est-à-dire au *Saccharomyces sphæricus* Bizzozero. Une des espèces de bacille montrait une forme grande et particulièrement gonflée et il l'a identifié avec le bacille-bouteille d'Unna, c'est-à-dire avec le *Saccharomyces ovalis* Bizzozero.

Quoi qu'il en soit, il est maintenant difficile de juger si les cultures d'Unna, d'Hodara, de Pekelharing ou de van Hoorn étaient vraiment celles de *Pityrosporum* ; nous sommes plutôt sceptiques à ce sujet par suite de notre expérience, car le *Pityrosporum* se laisse très difficilement cultiver. Il ne nous semble donc pas étrange que Sabouraud ait annoncé, en 1904, que la spore de Malassez ne se cultive pas sur les milieux artificiels. Il dit : « Elle ne se cultive sur aucun milieu connu. J'ai essayé sa culture sur les milieux les plus dissemblables... sans jamais parvenir à sa culture. » C'est pourquoi il la prenait d'abord pour la forme involutive d'un coccus que l'on rencontre, dans les squames, toujours près d'elle. Mais plus tard, il a changé d'opinion et il a écrit : « Donc, il est impossible que ce microbe énigmatique soit un coccus dégénéré en involution... Ce parasite est un parasite cryptogamique. » Concernant la nature de ce micro-organisme, il a dit : « C'est un cryptogame inférieur, et, je dirai plus, sa production par bourgeonnement tendrait à en faire un champignon du groupe des blastomycètes. »

Plus récemment, Marzinowski et Bogrow (1907) ont cultivé, dans deux cas de *seborrhoea sicca capillitii* Hebra et dans deux cas d'éruption acnéique, des levures, sur un milieu contenant de la lanoline. Ces levures avaient une certaine virulence pour la souris. Ce fait, joint à leur propriété de produire un pigment brun rougeâtre sur le milieu contenant du bouillon de légumes, fait penser que, selon toute probabilité, leurs levures diffèrent du champignon de Malassez.

Dold a fait savoir en 1910 qu'il avait réussi à cultiver le bacille-

bouteille auquel il a donné le nom de : *Dermatophyton malassezi.* Mais sa forme rappelant un gros bacille et sa propriété de troubler le bouillon et de produire de longs filaments mycéliens, montrent qu'il n'était pas identique au parasite de Malassez.

Meirowsky (1911) a conclu de ses recherches cytologiques que le bacille-bouteille d'Unna n'est pas un bacille, mais une levure. Il a dit aussi que sa culture est facile sur la gélose à lanoline, mais il n'a fait savoir aucun détail concernant cette culture.

A. Krauss (1913) aussi a cru avoir obtenu la culture du parasite de Malassez. Ce parasite se multipliait, à la température du laboratoire, sur un milieu contenant de la lanoline. Le repiquage se faisait sur milieu maltosé. « Ici se forment les cultures », dit-il, « régulièrement après peu de jours d'une façon unique dans les stries. Ces cultures consistaient en des colonies toutes petites, étaient sphériques, très peu élevées, de couleur gris-jaunâtre et montraient une surface remarquablement sèche. Elles présentaient sous le microscope absolument la même forme que les bacilles-bouteille observés sur les frottis ». Cet auteur a expliqué expressément que ce résultat positif de la culture était obtenu chez un sujet dont les squames séborrhéiques du pli naso-labial montraient sur les frottis exclusivement les bacilles-bouteille en foule.

Cependant le fait qu'il a rencontré dans ses cultures, en plus des bacilles en forme de bouteille, des éléments filamenteux, montre que ce bacille ne correspond pas aux spores de Malassez. Une de ses conclusions : « Le bacille-bouteille est un stade sporoïde d'un hyphomycète supérieur qui produit le mycélium », n'est pas acceptable.

Il semble que la culture du parasite de Malassez n'ait été vraiment réalisée que tout récemment. C'est Castellani, croyons-nous, qui l'a isolé le premier, en 1925. Son champignon a été isolé de certains cas de stomatite ; il se présentait dans la culture comme des cellules rondes ou ovoïdes dont la longueur atteignait 3 à 4,5 μ et la largeur 2 à 3 μ. Ses colonies ressemblaient plutôt à celles du streptocoque qu'à celles des levures ordinaires. Cet auteur, qui regardait ce champignon, malgré sa grande ressemblance, comme différent du *Pityrosporum ovale,* lui a donné un nom nouveau : *Cryptococcus graciloides.* Mais, bien qu'il ait été isolé d'un foyer particulier, il n'y a aucun signe qui permette de le classer dans une espèce distincte. Son rôle dans la stomatite est très douteux. Nous inclinons plutôt à le regarder comme un saprophyte identique au *Pityrosporum* de Malassez.

La culture de Templeton (1926) semble être aussi celle du même

microbe. Il était parti des squames de cas de pityriasis simple ensemencées sur divers milieux (milieu de Sabouraud et gélose au moût de bière additionnées ou non d'acide oléique dans la proportion de 1 p. 100, bouillon de peau humaine, milieu au cerveau, milieu de Russell, milieu au galactose, au lévulose ou au lactose d'après Erlow, œuf, milieu mélangé de tournesol, eau de moût de bière, milieu au carbonate de calcium, milieu d'Avery et aussi en cultures anaérobies) et il lui est arrivé d'obtenir des cultures seulement sur divers milieux de gélose au moût de bière. La croissance des colonies était cependant très faible ; elles devenaient visibles après 3 ou 4 jours d'incubation. Microscopiquement, il y avait des myriades de spores. La multiplication s'effectuait en cultures anaérobies sur le milieu composé de gélose à 1,5 p. 100, d'eau de moût de bière et de glycose à 2 p. 100. Le repiquage n'a réussi que chez une souche. La culture-fille dans l'eau de moût de bière présentait seulement un nuage léger au fond du tube.

Une culture plus sûre a été obtenue par Acton et Panja (1926). Grâce à l'obligeance de ces auteurs, nous en avons obtenu une souche, dont nous parlerons plus loin.

Au contraire, la culture de MacLeod et Dowling (1928) ne semble pas être celle du *Pityrosporum*. La dimension des cellules (3-7 μ), l'existence de filaments mycéliens, la facilité de la culture et la production de gaz en présence de maltose ou de glycose font supposer que leur culture est celle d'une levure autre que le *Pityrosporum*.

De même, la culture de Benedek (1930) est loin de pouvoir être admise comme celle du *Pityrosporum*. Premièrement, la forme des colonies est différente. Elles sont jaune-crême, lisses, un peu mates et pâteuses. La figure jointe à la description fait voir que la culture géante a un diamètre assez grand, ce qui est impossible chez le *Pityrosporum*. La levure de Benedek forme sur carotte des colonies luxuriantes, propriété qui n'est jamais observée chez le *Pityrosporum*. De plus, les caractères microscopiques de la levure de Benedek diffèrent de ceux du *Pityrosporum*. Elle présente une dimension moyenne de 7,8 × 10 μ, 4, tandis que la dimension du *Pityrosporum* est beaucoup plus petite (2-3 μ) ; le maximum ne dépasse pas 5 μ, excepté chez les chlamydospores, dont le diamètre atteint parfois plus de 10 μ dans les vieilles cultures. Pour expliquer cette contradiction, Benedek a émis une hypothèse : c'est que le *Pityrosporum* présente, dans les cultures, une forme et des dimensions tout à fait différentes de celles qu'il revêt dans les squames. De plus, les conditions de croissance de la levure de Benedek ne sont pas identiques

à celles du *Pityrosporum*. Elle est strictement aérobie et ne s'accroît pas dans la culture en piqûre, tandis que le *Pityrosporum* peut se développer, quoique pauvrement, au fond du milieu, le long de la trace de la piqûre. Enfin, la levure de Benedek arrête sa croissance à 37°, bien qu'elle y conserve encore sa vitalité au moins pendant 3 jours ; le séjour de 4 jours dans cette température la tue. Au contraire, le *Pityrosporum* s'accroît dans l'étuve à 37° beaucoup plus facilement qu'à la température plus basse du laboratoire. Malgré l'assertion de Benedek lui-même, qui contesta l'idendité avec le *Pityrosporum* des cultures de Templeton et d'Acton et Panja, il faut conclure que sa culture n'a aucun rapport avec le *Pityrosporum*.

Il y a quelques années, l'un de nous (Ota) a fait une erreur semblable. Il a isolé, dans des cas d'eczématide figurée du cuir chevelu, deux souches d'hyphomycètes voisins du genre *Trichosporum* de von Behrend et il les a pris pour le parasite de Malassez. Une de ces souches a été envoyée au Dr Fred.-D. Weidman qui l'a présentée à la séance du 6 mai 1927 de la Société dermatologique de Philadelphie. Notre erreur, nous l'espérons, sera réparée par le présent travail.

Classification et Nomenclature

Le champignon, sujet de nos recherches, a été désigné, pour la première fois par Rivolta (1873) sous le nom de *Cryptococcus psoriasis*. Malassez (1874) l'a appelé simplement la *spore ;* « *la spore de Malassez* » est devenue avec le « *Flaschen-bacillus* » (bacille-bouteille) d'Unna (1891) un terme commun pour désigner ce champignon. Bizzorero (1884) en a relevé deux variétés : le *Saccharomyces sphæricus* et le *S. ovalis,* qu'Oudemans a réunies encore une fois sous le nom de *Saccharomyces capillitii*. Le nom générique de *Pityrosporum* est dû, d'après Brumpt, à Sabouraud qui a nommé la spore de Malassez : *P. malassezi*. Dold (1910) a trouvé bon de la nommer *Dermatophyton malassezi,* terme qui n'a guère été employé sauf par lui. Castellani (1908) a décrit une espèce nouvelle (?) qu'il a regardée comme l'agent causal d'une variété tropicale de *pityriasis capitis*. Une autre espèce de Castellani, décrite en 1925 sous le nom de *Cryptococcus graciloides,* n'est autre, croyons-nous, que le *Pityrosporum*. Le *Saccharomyces malassezi* de Benedek (1930) est une levure différente du *Pityrosporum*.

Nous nous proposons maintenant de choisir un terme parmi ces

diverses désignations. D'abord, quel sera le nom générique convenable pour le parasite de Malassez ? Comme il se reproduit exclusivement par bourgeonnement, il doit sans hésitation être rangé parmi les blastomycètes. Cependant, la désignation de *Saccharomyces* sera réservée jusqu'au moment où la formation de l'asque sera constatée chez lui. En général, les levures qui ne produisent ni asque, ni mycélium, sont désignées, dans la mycologie, surtout française, sous le nom générique de *Cryptococcus*. Comme synonyme, il y a le nom de *Torulopsis* Berlese dont la définition est plus exacte. Il semblerait donc convenable de classer ce champignon parmi les *Cryptococcus* ou les *Torulopsis*. Cependant d'autres considérations nous empêchent de le faire. Il y a d'abord les propriétés toutes particulières de ce champignon qui diffère nettement des autres levures. Nous notons avant tout l'extrême difficulté de sa culture, la petitesse de sa colonie sur la gélose glycosée qui rappelle plutôt celle du streptocoque que celle des levures ordinaires, et sa vie tout à fait parasitaire. Nous y ajouterons enfin la petitesse des dimensions des cellules, ce qui est cause que ce champignon a été pris par beaucoup d'auteurs pour un bacille ou même un *Coccus*. La décision définitive sur cette question taxonomique sera laissée aux botanistes, mais nous voulons conserver le nom générique créé par Sabouraud : *Pityrosporum*, nom qui est très répandu parmi les dermatologistes et aussi parmi les mycologues.

Le nom générique étant choisi, quel qualificatif conviendra pour indiquer l'espèce ? Le premier nom de Rivolta : *Cryptococcus psoriasis* est presque oublié ; au surplus, le terme de *psoriasis* est tout à fait impropre. Brumpt a choisi le nom de *Pityrosporum ovale*. Nous adopterons ce terme.

En ce qui concerne enfin le classement des espèces ou des variétés, nous n'avons trouvé, entre nos quatre souches, aucun signe permettant de distinguer l'une de l'autre. Nous considérons donc que ces 4 souches appartiennent à une seule espèce et nous les distinguerons seulement d'après les origines.

Distribution sur le corps humain

On trouve le *Pityrosporum* sur toute la surface du corps humain. Sabouraud l'a vu dans une croûte d'impetigo, dans des squames de lupus érythémateux ou dans une croûte d'un épithélioma bénin du cuir chevelu. Mais, d'après lui, quand on cherche la spore dans les produits pityriasiques du voisinage, on l'y trouve invariablement. Nous ne pouvons cependant pas nous

ranger à l'opinion de cet auteur quand il dit que la spore de Malassez n'est pas possible à déceler dans les squames du *pityriasis versicolor*, du *pityriasis rosé* de Gibert et du *psoriasis* ; au contraire, nous l'y trouvons souvent. Tièche, chez 50 cadavres, a trouvé 48 fois (96 p. 100) les spores de Malassez sur le cuir chevelu. Templeton a constaté leur présence chez 18 personnes sur 26, dont le cuir chevelu était cliniquement intact (69 p. 100). D'après nos expériences, le cérumen en contient toujours une assez grande quantité. On les trouve parfois aussi sur la muqueuse de la bouche et il n'est pas du tout étrange que Castellani les ait isolés dans un cas de stomatite, sans que, d'ailleurs, cela prouve que sa souche ait été l'agent pathogène de cette affection. Quant à l'observation de Bernard, Baron, Magrou et Valtis (1925) qui déclarent avoir décelé les spores de Malassez dans un cas d'onychomycose, nous nous demandons si ces cellules étaient vraiment le *Pityrosporum*. Leur dimension assez grande (2 à 11 μ ; dimension la plus fréquente : 5 ou 6 μ) et leur virulence extrême (la fesse gauche présentait une plaque papulo-squameuse, contenant les parasites inoculés probablement par le grattage avec des ongles infectés) font plutôt supposer que ces parasites n'étaient pas le *Pityrosporum*, mais une autre levure pathogène.

Les souches du Pityrosporum ovale

A. Souche d'Acton et Panja (1926).

1. **Origine.** — La première culture de cette souche a été obtenue, en 1926, dans l'Inde, par ces deux auteurs. Des squames du *pityriasis capitis* avaient été mises, pendant 2 à 4 jours, sur la gélose glycosée au violet de gentiane à 0,004 p. 100 et repiquées sur la gélose simplement glycérinée, où se formaient des colonies toutes petites du *Pityrosporum*. Un des repiquages de cette souche nous a été offert par les deux auteurs, nous leur en adressons nos vifs remerciements.

2. **Forme des cellules.** — Le caractère morphologique des cellules est à peu près identique dans toutes les cultures obtenues sur divers milieux ; mais il diffère plus ou moins suivant leur âge.

Les cellules, après une semaine, sont pour la plupart ovoïdes. La forme ronde ou la forme bouteille s'y mêlent. Les dimensions de ces cellules sont très petites, elles sont ordinairement de 2-2,5 μ. Pour la plupart, elles sont réunies deux à deux et chacune s'attache

par un pôle. Les deux cellules sont parfois aussi grandes l'une que l'autre, mais d'ordinaire il y en a une plus petite, qui semble un bourgeon pointu ou même allongé de l'autre, d'où résulte la forme d'une gourde ou d'une bouteille. La jonction des deux cellules forme un isthme, mais on observe parfois deux cellules réunies par une cloison mince et large. Ce dernier type existe plutôt dans les vieilles cultures et rappelle un mode de végétation par désarticulation ; mais la vraie arthrospore n'y est pas observée. Dans les cultures jeunes, les cellules sont pourvues d'une membrane mince qui ne présente pas de double contour net ; les gouttes de graisse sont aussi très petites. Des cellules forment souvent un grand conglomérat, mais la liaison est caduque. On n'observe ni chaînette composée de plusieurs cellules, ni arbuscule en bourgeons. Une cellule-mère portant deux ou plusieurs bourgeons n'est observée qu'exceptionnellement.

Dans les cultures sur le milieu à l'œuf, au bout de plusieurs mois, la moitié des cellules montrent des signes de vieillissement. Leur dimension devient plus grande (3-5 μ rarement plus). Beaucoup de cellules sont entourées d'une membrane à double contour plus ou moins net. Les cellules sont souvent solitaires. Leur forme est ronde, ovoïde, irrégulièrement ronde ou polygonale. Elles contiennent à l'intérieur une goutte assez grande ou plusieurs petites. Parfois, on observe de petites chaînettes ou des arbuscules composés d'un petit nombre de cellules. Il y a, quoique rarement, une rosette particulière que forment 4 ou 5 cellules, enveloppées dans une membrane visqueuse. Elle rappelle un aspect de germination des ascospores, mais nous n'avons jamais observé la formation d'asques chez cette souche non plus que chez les autres souches de *Pityrosporum*. Dans les vieilles cultures aussi, la moitié des cellules sont petites, ovoïdes ou en forme de bouteille. Elles manquent ordinairement d'une membrane à double contour. On n'observe jamais de mycélium bien développé. Par la méthode de Gram, le protoplasma des cellules se colore tantôt totalement (surtout chez les cellules jeunes), tantôt partiellement. Mais il y a des cellules qui ne prennent jamais le Gram. Quant à la membrane, d'ordinaire elle ne se colore pas par cette méthode. Avec le Giemsa, les cellules se colorent d'une façon variable ; les unes totalement en rouge, les autres en violet bleuâtre ou foncé, d'autres encore partiellement en rouge et partiellement en violet.

3. **Aspect macroscopique des cultures sur milieux solides.** — Parmi les divers milieux de culture, celui de Petragnani est le

plus favorable pour le développement du *Pityrosporum*. Les repiquages, mis à l'étuve à 37°, forment, au bout d'une semaine, des colonies macroscopiques très petites. Dans les vieilles cultures, sur le même milieu, les colonies atteignent 1 mm. de diamètre, mais elles fusionnent, surtout à l'endroit imbibé du bouillon ajouté au milieu, où se forment des membranes croûteuses dont la surface est granuleuse et humide. La couleur des colonies est blanc-ivoire ; si elles vieillissent, elles deviennent brunâtres. La gélose glycosée

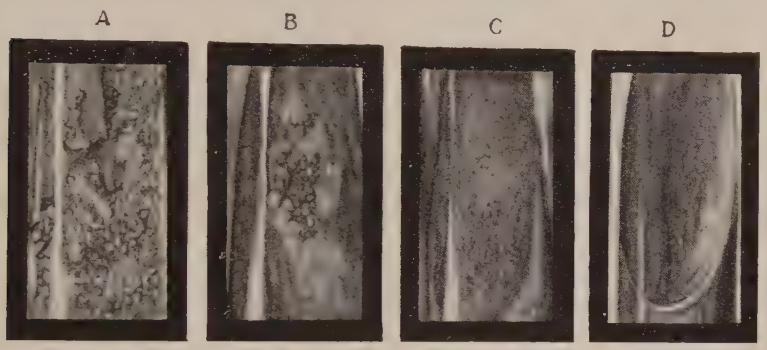

Fig. 1. — A. *Pityrosporum ovale*. Souche d'Acton et Panja. Culture de 2 mois sur milieu de Petragnani.
B. Souche de Castellani (*Cryptococcus graciloides* Cast. 1925). Culture de 2 mois sur milieu de Petragnani.
C. Souche de Huang I. Culture de 4 mois sur milieu de Petragnani.
D. Souche de Huang I. Culture de 4 mois sur gélose glycosée (sur ce milieu, toutes les souches présentent à peu près le même aspect).

mêlée d'un peu de beurre est un milieu aussi favorable que celui de Petragnani, tandis que le milieu de Petroff semble l'être un peu moins, probablement à cause du violet de gentiane.

Sur la gélose glycosée de Sabouraud, les colonies sont extrêmement fines, rappelant celles du streptocoque ou du gonocoque. Elles ne fusionnent guère. Sur le moût de bière gélosé, la culture s'effectue un peu plus favorablement.

4. **Aspect macroscopique de la végétation sur le moût de bière liquide.** — La végétation du *Pityrosporum* sur ce milieu est pauvre ; il forme seulement, au fond du tube, un dépôt mince, mais ni anneau, ni voile sur la surface du liquide.

5. **Sporulation.** — Nulle formation d'asques n'a été observée ni sur gélose de Gorodkowa, ni sur bloc de plâtre.

B. Souche de Castellani

(*Cryptococcus graciloides* Castellani 1925).

1. **Origine.** — Nous avons déjà parlé ci-dessus de l'origine de cette souche. Nous exprimons notre reconnaissance cordiale au Prof. Castellani, pour l'obligeance de ce don.

2. **Forme des cellules.** — Dans le mémoire original, il est dit que les cellules sont rondes ou plus souvent ovoïdes et parfois en forme de bouteille. La dimension maxima, dans l'axe longitudinal, est en moyenne 3-4,5 μ ; dans l'axe transversal 2-3 μ. Nos observations s'accordent avec celles de l'auteur. Généralement, la forme des cellules de cette souche ne diffère pas de celle de la précédente. Remarquons seulement que, dans les vieilles cultures, des cellules plus grandes sont souvent observées. Les cellules dont la longueur mesure 5 μ ou plus ne sont pas rares.

3. **Caractéres culturaux.** — L'aspect cultural et les conditions de croissance de cette souche sur les divers milieux solides ou liquides ci-dessus indiqués, sont à peu près les mêmes que pour la souche précédente.

4. **Sporulation.** — La formation d'asques n'a pas été observée non plus chez cette souche.

C. Souches de Huang

1. **Origine.** — Les souches de Huang sont au nombre de deux : la souche 1 provient de squames pityriasiques du cuir chevelu ; la souche 2 a été isolée du cérumen.

La souche 1 a été cultivée, en 1931, par l'un de nous à partir des squames de son propre cuir chevelu. Comme nous avions déjà constaté la résistance de la souche d'Acton et Panja à l'égard de l'alcool à 60-70 p. 100 pendant 5-10 minutes, nous avons suivi le même procédé pour nos cultures. Des squames ont été trempées dans l'alcool à 60 p. 100 pendant 5 minutes, puis réparties dans 5 tubes contenant de la gélose glycosée à 8 p. 100, mêlée avec de la lécithine à 2 p. 100. Notons que ces squames furent lavées dans l'eau de condensation avant d'être placées sur les milieux. Les cultures ont été laissées à la température du laboratoire. Après 1 mois et demi et dans un seul tube, nous avons trouvé, autour des squames, des

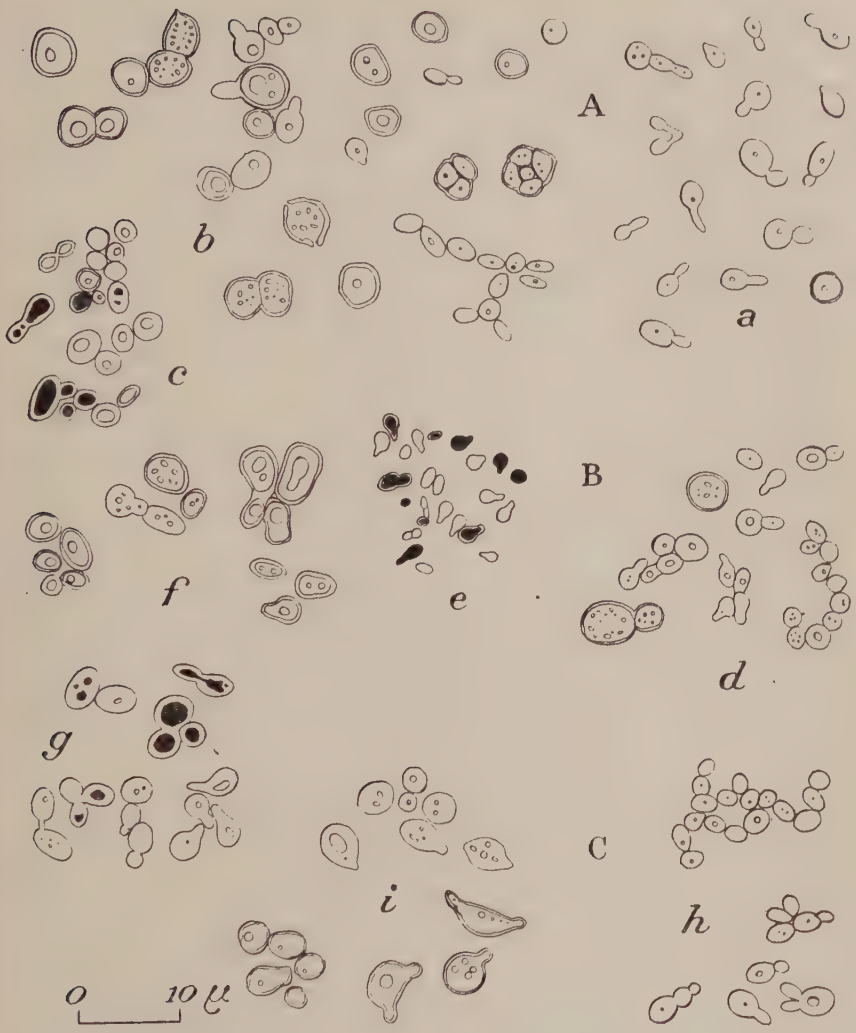

FIG. 2. — A. Souche d'Acton et Panja. *a*, culture de 8 jours ; *b*, culture de 4 mois et demi ; *c*, coloration au Gram de *b*.
B. Souche de Castellani. *d*, culture de 8 jours ; *e*, coloration au Gram de *d* ; *f*, culture de 5 mois ; *g*, coloration au Gram de *f*.
C. Souche de Huang I. *h*, culture de 8 jours ; *i*, culture de 3 mois.
Toutes les cultures ont été effectuées sur le milieu de Petragnani. La forme des cellules est à peu près la même sur n'importe quel milieu.

colonies blanchâtres, très fines, mélangées à des colonies plus grosses d'une couleur blanche ou jaune. Au microscope, nous

avons constaté que ces colonies fines étaient le *Pityrosporum* et les autres des staphylocoques ou des levures. Les repiquages poussaient, quoique très lentement, sur les milieux de Petroff, de Petragnani et sur gélose glycosée mélangée de beurre ou de sang de mouton.

La souche 2 a été obtenue, sur gélose glycosée à 10 p. 100 mélangée de beurre au même pourcentage environ. La matière de départ de la culture était du cérumen ; cette fois, il a été réparti sans traitement à l'alcool. Après 2 semaines, les 10 tubes ont tous été contaminés par des colonies jaunes ou rouges de levures ordinaires. Pourtant, sur 5 tubes, en dehors de ces levures, nous avons trouvé des colonies disséminées et extrêmement fines de *Pityrosporum*. Les repiquages ont poussé régulièrement sur les milieux indiqués ci-dessus.

2. **Forme des cellules.** — Il n'y a rien de particulier, dans la forme des cellules, qui permette de distinguer ces deux souches l'une de l'autre, non plus que des souches précédentes.

3. **Caractères culturaux.** — Même sur le milieu de Petragnani, ces deux souches forment des colonies très fines et n'ont aucune inclination à se fusionner pour former une plaque large ; elles sont plutôt sèches et d'un jaune pâle. La croissance de la souche 2 est d'ailleurs la plus pauvre. Sur le moût de bière liquide, ces deux souches présentent un dépôt pauvre au fond du tube.

4. **Sporulation.** — Elle n'a pas été observée chez ces deux souches.

Caractères biologiques du Pityrosporum

Propriétés vis-à-vis des sucres. — Cultivées dans de l'eau de peptone, additionnée de glycose, lévulose, mannose, galactose, saccharose, maltose, raffinose, dextrine ou inuline, ces 4 souches n'ont pas produit de gaz.

Action hémolytique. — Cette action n'a été constatée chez aucune souche de *Pityrosporum* pour les hématies de mouton. Dans plusieurs tubes, 0 cm^3, 5 de suspension d'hématies de mouton dans de l'eau salée physiologique à 20 p. 100 étaient mélangés avec 0 cm^3, 5 d'émulsion de *Pityrosporum* à diverses dilutions (1, 1/2, 1/4... anse de culture dans 0 cm^3, 5 d'eau physiologique) et ces tubes étaient mis dans une étuve à 37°. Dans aucun tube, l'hémolyse n'a pu être observée.

Rôle pathogène pour l'homme. — Unna, Hodara et van Hoorn regardaient le *Pityrosporum* comme un parasite inoffensif. Sabouraud, très prudent, a conclu enfin, après avoir raisonné minutieusement, qu'il est l'agent causal du pityriasis simple. Templeton a la même opinion que Sabouraud ; il distingue, sous le nom de *pityriasis idiopathica capitis,* les cas dans lesquels il n'a pu déceler de *Pityrosporum.* Pour trancher définitivement cette question, nous avons entrepris l'inoculation de la culture tantôt à l'homme, tantôt aux animaux (souris). L'inoculation à l'homme, pratiquée à plusieurs reprises, est toujours restée sans effet, comme le montrent les protocoles ci-dessous. Nous jugeons donc que le *Pityrosporum* n'est pas pathogène.

Expérience I. — Au mois de juillet 1930, nous avons injecté dans le lobe de l'oreille d'un homme environ 0 mgr., 6 de culture de la souche A. Le lendemain apparut un érythème passager, avec seulement un prurit léger, qui disparut en 2 jours. La tuméfaction se prolongea pendant 2 semaines, mais sans signe d'inflammation et sans douleur.

Expérience II. — Chez le même sujet, la peau de la partie interne de l'avant-bras, après avoir été grattée avec une lame de couteau jusqu'à saigner légèrement, fut frictionnée avec une anse de culture de la même souche. Un érythème léger se produisit le lendemain, puis des croûtes minces apparurent pendant quelques jours. Aucune lésion ne s'est manifestée depuis.

Nous avons répété des essais semblables chez deux autres sujets, et les résultats d'inoculation ont toujours été négatifs. De plus, chez un sujet, le cuir chevelu, qui était exempt de pityriasis et sans infestation de *Pityrosporum,* fut frotté avec une certaine quantité de culture de la souche A. Dans ce cas non plus, nous n'avons observé ni production de tache pityriasique, ni lésion inflammatoire plus ou moins nette.

Essais d'inoculation aux animaux. — Pour examiner la pathogénicité de ce champignon, nous avons fait des inoculations à la souris qui est connue comme l'animal le plus sensible aux levures pathogènes. 10 mgr. de culture ont été injectés, par la voie intrapéritonéale, 3 fois à un intervalle de 5 jours, de la façon suivante: la souche A à 4 animaux, les souches B et C chacune à 2 animaux. Malgré l'inoculation d'une quantité si grande, les animaux n'ont montré aucun signe de souffrance. Excepté 2 souris qui avaient été inoculées avec la souche A, tous les autres animaux ont été sacrifiés 10 jours après la dernière inoculation. Bien que, macros-

copiquement, aucun changement notable n'ait été décelé dans les viscères, le microscope a révélé certaines altérations dans quelques organes. Voici un abrégé des altérations anatomo-pathologiques observées chez les animaux.

Souris N° 1 (Souche A). — *Poumons :* dans une partie du poumon gauche, on observe une tache hémorragique. La coupe de cette partie montre une pneumonie lobulaire avec hémorragie. Beaucoup d'alvéoles sont bourrées d'hématies et de grandes cellules mononucléaires. Çà et là, des infiltrations péribronchioliques et périvasculaires. *Rate :* congestion assez forte. *Foie :* plusieurs petits abcès dont le centre est nécrosé. Par places, des infiltrations lymphoïdes autour des veines sus-hépatiques. *Reins :* aucune altération notable autre que la congestion.

Souris N° 2 (Souche A). — Sur la préparation d'une partie du poumon gauche, à côté d'une bronchiole, on trouve des petites colonies de *Pityrosporum* entourées d'infiltrats mononucléaires. Les parasites sont déprimés et dégénérés. Dans le voisinage, beaucoup d'alvéoles, bourrées de mononucléaires, fusionnent en un foyer assez grand. Aucun changement remarquable dans les autres organes.

Souris N° 3 (Souche B). — A l'endroit de l'inoculation se trouve un petit abcès sous-cutané, complètement entouré de couches conjonctives. Des amas de *Pityrosporum* dégénéré peuvent être décelés dans cet abcès. Un ganglion mésentérique s'est tuméfié. Microscopiquement, ce ganglion est constitué par des cellules lymphoïdes ; aucun follicule n'y est trouvé. Dans la grande partie centrale il y a une aire bien limitée, constituée surtout par des cellules avec un petit noyau et un protoplasma volumineux et vésiculeux. Les reins, le foie et la rate ne montrent aucune altération notable.

Souris N°s 7 et 8 (Souches C). — Peu de changements histologiques ont été constatés. On remarque des lésions plus ou moins importantes à l'endroit de l'inoculation et dans les viscères, mais on peut supposer qu'elles ne sont que des réactions passagères provoquées par la grande masse de *Pityrosporum*, formant corps étranger.

Les parasites qui peuvent être décelés parfois dans les lésions ne semblent pas y végéter. De plus, les deux animaux témoins (souris n° 3 et 4), auxquels avait été injectée la culture de la souche A, ont vécu longtemps avec une augmentation de poids du corps. Une des deux souris a mis bas des petits bien portants. Ces faits prouvent aussi que le *Pityrosporum* n'est pas virulent pour ce rongeur.

Résumé

1. Le *Pityrosporum* est très difficile à isoler, mais il se cultive sur les milieux artificiels. La culture d'Acton et Panja (1926) et celle de Castellani (*Cryptococcus graciloides* Cast. 1925) sont de vrais *Pityrosporum*. Nous-mêmes avons réussi à le cultiver tantôt à partir des squames de *pityriasis capitis*, tantôt à partir du cérumen.

2. D'après nos expériences, le milieu artificiel le plus favorable pour la croissance de ce parasite est celui de Petragnani, sur lequel il forme des colonies relativement grosses et épaisses qui se fusionnent souvent en voile granulé. Bien qu'il puisse croître sur le milieu glycosé de Sabouraud, ses colonies y sont très petites et minces, comme celles du gonocoque ; elles n'ont pas de tendance à se fusionner. Sur la gélose simplement peptonée, il végète péniblement.

3. Le *Pityrosporum* est un saprophyte inoffensif pour l'homme. Il nous semble invraisemblable qu'il soit l'agent causal du *pityriasis capitis*. L'inoculation intra-dermique ou sous-cutanée de la culture chez l'homme ne cause qu'un érythème passager.

4. Bien que l'inoculation d'une assez grande quantité de la culture chez l'animal (souris) provoque des lésions microscopiques dans les viscères, ce parasite ne semble pas capable d'y végéter. Les animaux témoins (inoculés de la même façon avec la culture) ont vécu longtemps bien portants.

5. Le *Pityrosporum* est un blastosporé anascogène ; il a une grande affinité avec les *Cryptococcus* (Kützing-Vuillemin = *Torulopsis* Berlese). Comme il diffère sur plusieurs points des *Cryptococcus* (petitesse des cellules, difficulté de culture, forme des colonies, existence exclusivement parasitaire), nous voulons conserver pour lui le nom générique créé par Sabouraud : *Pityrosporum*.

6. Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile de déterminer s'il existe des variétés parmi les parasites de ce genre. Nous inclinons plutôt à considérer que les souches cultivées, qui ont été l'objet de nos recherches, sont identiques l'une à l'autre.

7. *Cryptococcus psoriasis* (Rivolta 1870) est probablement le premier nom donné à ce parasite. Mais cette dénomination ne semble pas bien convenir. Les deux noms de J. Bizzozero (1884) : *Saccharomyces sphaericus* et *S. ovalis* indiquent vraisemblablement le même micro-organisme qui est la spore de Malassez. Il y a encore beaucoup de noms qui lui ont été donnés. Parmi eux nous préférons, d'après le prof. Brumpt, le nom de *Pityrosporum ovale*.

Bibliographie

Acton et Panja. — *Ind. Med. Gaz.*, 1927, p. 603.

Baron (L.), Magrou (J.) et Valtis (J.). — Onychomycose à *Pityrosporum ovale*. *C. R. Soc. biol.*, XCII, 1925, p. 557-558.

Benedek (T.). — *Cryptococcus malassezi* (*Pityrosporon malassezi* Sabouraud 1898). *Zbl. f. Bakteriol., I. Abt., Orig.*, CXVI, 1930, p. 317-332.

Bernard (L.), Baron (L.), Magrou (J.) et Valtis (J.). — Onychomycose à *Pityrosporum ovale*. *Ann. de méd.*, XVIII, 1925, p. 398-402.

Bizzozero (J.). — Ueber die Mikrophyten der normalen Oberhaut des Menschen. *Virch. Arch.*, XCVIII, 1884, p. 441-459.

Boeck (C.). — Einige in der menschlichen Haut befindliche pflanzliche Parasiten. *Aerztl. Gesellschaft zu Christiania*. Analysé dans *Monatsh. f. prakt. Dermatol.*, V, 1886, p. 90.

Brumpt (E.). — *Précis de Parasitologie*, 4e édit., 1927, p. 1243.

Castellani (A.). — Note on three new yeast-like organisms and a new bacillus, condition from which they have been isolated : Furunculosis blastomycetica, Macroglossia blastomycetica, Stomatitis cryptococco-bacillaris. *Jour. of trop. med. and hyg.*, XXVIII, 1925, p. 217-223.

Darier (J.). — Le groupe des maladies dites séborrhéiques, la « kératose ». *Ann. de dermatol. et de syph.*, VIII, 1907, p. 3-34.

Dold (H.). — On the so-called bottle-bacillus (*Dermatophyton* Malassez). *Parasitology*, III, 1910, p. 299.

Eichhorst (H.). — Beobachtungen ueber Alopecia areata. *Virch. Arch.*, LXXVIII, 1879, p. 197-209.

Hardy. — Quelques considérations sur l'étiologie, la nature et le traitement des maladies contagieuses du système pileux. *Ann. de dermatol. et de syph.*, VIII, 1876-1877, p. 401-422.

Hodara (M.). — Ueber die bakteriologische Diagnose der Akne. *Monatsh. f. prakt. Dermatol.*, XVIII, 1894, p. 573-595.

Hoorn (W. van). — Ueber Mikroorganismen bei Seborrhoea. *Monatsh. f. prakt. Dermatol.*, XX, 1895, p. 545-549.

Horand (M.-A.). — Considérations sur la nature et le traitement de la pelade. *Ann. de dermatol. et de syph.*, VI, 1874, p. 408-426 ; VII, 1875-1876, p. 5-19.

Jacquet (L.) et Rondeau. — Le vernix caseosa, l'hérédo-séborrhée et l'acné fœtales. *Ann. de dermatol. et de syph.*, VI, 1905, p. 33-61.

Kraus (A.). — Ueber das Wesen des sogenannten Unnaschen Flaschenbazillus. *Arch. f. Dermatol. u. Syph.*, CXVI, 1913, p. 723-736.

Mac Leod (J. M. H.) et Dowling (G. B.). — An experimental study of the *Pityrosporon* of Malassez : Its morphology, cultivation and pathogenicity. *Brit. Jour. of dermatol. and syph.*, XL, 1928, p. 139-148.

— Cultures, preparation and cases illustrating the morphology, cultural characteristics, and pathogenicity of the spore of Malassez. *Proc. of the Royal Soc. of med.*, 1928 p. 1073-1087.

Malassez (R.). — Note sur le champignon de la pelade. *Arch. de physiol.*, 1874, p. 203-212.

— Note sur le champignon du pityriasis simple. *Arch. de physiol.*, 1874, p. 451-465.

MARZINOWSKI (E. J.) et BOGROW (S. L.). — Blastomyceten und ihre Beziehung zu Haut-Krankheiten. *Arch. f. Dermatol. u. Syph.*, LXXXVI, 1907, p. 215-238.

MEIROWSKY (E.). — Ueber das Wesen der Unnaschen Flaschenbazillen und ueber den feineren Bau einiger Hautpilze. *Arch. f. Dermatol. u. Syph.*, CVIII, 1911, p. 129-140.

NYSTRÖM (A.). — Note sur la nature de la pelade ou alopécie areata. *Ann. de dermatol. et de syph.*, VII, 1875-1876, p. 440-452.

OTA (M.). — Culture de *Pityrosporum* d'un cas du pityriasis capitis avec le bord net (en japonais). *Japan. Journ. of dermatol. and urol.*, XXVII, 1927, p. 972.

PANJA (G.). — The *Malassezia* of the skin, their cultivation, morphology and species. *Transaction of the F. E. A. T. M. Seventh congress held in India*, déc. 1927, II, p. 442-453.

SABOURAUD (R). — *Séborrhée, Acnés, Calvitie*. Paris, Masson, 1902, p. 106-107.

— *Pityriasis et Alopécie pelliculaires*. Paris, Masson, 1904, p. 296-315.

TEMPLETON (H. J.). — A study of dandruff and of *Pityrosporon* of Malassez. *Arch. of dermatol. and syph.*, XIV, 1926, p. 270-279.

TIÈCHE. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikroorganismen der Kopfhaut. *Arch. f. dermatol. u. syph.*, XCII, 1908, p. 125-140.

UNNA (P. G.). — Die Färbung der Mikroorganismen in Horngewebe. *Monatsh. f. prakt. Dermatol.*, XIII, 1891, p. 225-237.

— Natürliche Reinkultur der Oberhautpilze. *Monatsh. f. prakt. Dermatol.*, XVIII, 1894, p. 257-267.

— *Die Histopathologie der Hautkrankheiten*. Berlin, A. Hirschfeld, 1894, p. 239.

WEIDMAN (F. D.). — Culture of *Pityrosporon ovale*. *Arch. of dermatol. and syph.*, XVII, 1928, p. 136.

Clinique dermatologique de l'Université Impériale de Tohoku (Sendaï, Japon).

RÉPERTOIRE
DES ESPÈCES ET DES GENRES NOUVEAUX

Rhizopodes

Branchipocola nucleomira Václav Breindl. *Entamœbidæ*. Tube digestif. *Branchipus grubyi*. (Crust.) Bohême. *Publications de la Fac. des Sc. Univ. Charles*, Prague, XLIII, 1925, p. 13.

R.-Ph. Dollfus.

Trématodes

Lepotrema Y. Ozaki *Lepocreadiinæ*. Espèce type : *Lepotrema clavatum*. Y. Ozaki. *Proc. Imper. Acad.* Tokyo, VIII, 1932, p. 44.

Lepotrema clavatum Y. Ozaki. *Lepocreadiinæ*. Intestin antérieur. *Monacanthus cinhifer* Temm. et Schlagel (Poiss.). Entre Otaru et Nagasaki (Japon). *Proc. Imper. Acad.* Tokyo, VIII, 1932, p. 44.

Lepoderma momplei R.-Ph. Dollfus. *Lepodermatiæ*. Intestin. *Rana mascareniensis*, *Bufo regularis* (Batr.). Ile Maurice. *Ann. paras.*, X, 1932, p. 509.

Tagumaea Tamao Fukui. *Cladorchiidæ*. Espèce type : *T. heterocæca T. Fukui. Dobutsugaku Zasshi*, XXXVIII, 1926, p. 83.

Tagumaea heterocaeca Tamao Fukui. *Cladorchiidæ*. Intestin (colon ?). *Elephas maximus* (L.) (Mamm.). Asakusa (Japon). *Dobutsugaku Zasshi*, XXXVIII, 1926, p. 84.

Metorchis revilliodi Jean G. Baer. *Opisthorchiidæ*. Vésicule biliaire. *Neohelmys fodiens* (Schreb.) (Mamm.). Troinex, près Genève (Suisse). *Actes soc. vet. sc. nat.*, 112e session, p. 340.

Nephrotrema Jean G. Baer. *Troglotrematidæ*. Espèce type : *N. truncatum* (Leuckart 1842) (= *Distoma truncatum* Rud. Leuckart). *Actes Soc. helvétique sc. nat.*, 112e session, p. 338.

R.-Ph. D.

Cestodes

Hymenolepis alpestris Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle, *Neomys fodiens* (Schreb) (Mamm.). Val d'Hérens (Suisse). *Actes soc. helvétique sc. nat.* 112e session, p. 339.

Hymenolepis globosa Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle. *Neomys fodiens* (Schreb) (Mamm.) Val d'Hérens (Suisse). *Actes soc. helvétique sc. nat.*, 112e session, p. 339.

Hymenolepis magnirostellata Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle, *Neomys fodiens* (Schreb.) (Mamm.). Val d'Hérens (Suisse). *Actes soc. helvétique sc. nat.*, 112e session, p. 339.

Hymenolepis polyacantha Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle. *Neomys fodiens* (Schreb.) (Mamm.). Troinex, près Genève (Suisse). *Actes soc. helvétique sc. nat.*, 112e session, p. 340.

Hymenolepis neomydis Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle. *Neomys fodiens* (Schreb.) (Mamm.). Troinex, près Genève (Suisse). *Actes soc. helvétique sc. nat.*, 112e session, p. 340.

Monopylidium hepaticum Jean G. Baer. *Dilepididæ*. Cholédoque. *Sorex araneus* (L) (Mamm.). La Sage (Suisse). *Rev. suisse de Zool.*, XXXIX, 1932 p. 37.

Hymenolepis toxometra Jean G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin grêle. *Sorex araneus* (L) (Mamm.). La Sage (Val d'Hérens, Suisse). *Rev. suisse de Zool.*, XXXIX, 1932, p. 39.

Trigonocotyle Jean G. Baer. *Tetrabothriidæ*. Espèce type : *T. monticellii* Linton 1923, nec Fuhrmann 1899 (= *Prosthecocotyle monticellii* Linton 1923). *Rev. suisse de Zool.*, XXXIX, 1932, p. 199.

Strobilocephalus Jean G. Baer. *Tetrabothriidæ*. Espèce type : *S. triangulare* Diesing 1850 (= *Tetrabothrium triangulare* Diesing 1850). *Rev. suisse de Zool.*, XXXIX, 1932, p. 202

Eubothrium oncorhynchi R. A. Wardle. *Amphicotylidæ*. Cæcums pyloriques. *Oncorhynchus tschawytscha* (Walbaum) et *O. kisutch* (Walbaum) (Poiss.). Straits of Gorgia (British Columbia). *Contributions to Canadian biology and Fisheries*, new series, VII, 1932, p. 231.

R.-Ph. D.

Nématodes

Trionchonema H. A. Kreis. *Rhabditidæ*. Espèce type : *T. rusticum* H. A. Kreis. *Trans. of the Amer Microsc Soc.*, LI, 1932, p. 48.

Trionchonema rusticum H. A. Kreis. *Rhabditidæ*. *Polygyra espicola* Bland (Gast.). New-Orléans. *Trans. of the Amer. Microsc. Soc.*, LI, 1932, p. 48.

Cooperia mac masteri H. Mc L. Gordon. *Trich strongylidæ*. Intestin grêle. Veau (Mamm.). Australie. *The Australian veter. journ.*, VIII, 1932, p. 8.

Eustrongylides tricolor Masaotsu Sugimoto. *Dioctophymidæ*. *Anas boschas domesticus* (Ois.). Formose. *Journ. of the Japan. Soc. of veter sc.*, 1931.

M. Neveu-Lemaire.

Amphimermis T. Kaburaki et S. Imamura *Mermithidæ*. Espèce type : *Amphimermis Zuimushi* T. Kaburaki et S. Imamura. *Proc. Imper. Acad.* Tokyo. VIII, 1932, p. 109.

Amphimermis zuimushi T. Kaburaki et S. Imamura. *Mermithidæ*. Cavité du corps, larve de *Chilo simplex* Butler (Ins.) [rice-borer]. Numazu (Pref. Shizuoka, Japon). *Proc. Imper. Acad.* Tokyo, VIII, 1932, p. 109.

Contracaecum hippoglossi Ts. Fujita. *Ascaridæ*. Cavité du corps. *Hippoglossus hippoglossus* (L.) (Poiss.). Nemuro (Japon); *Osmerus lanceolatus* (Poiss.) :

Mukawa (Hokkaido, Japon) et *Oncorhynchus kela* (Walbaum) (Poiss.). Ishikari River (Japon). *Bulletin School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 36.

Contracaecum taii Ts. Fujita. *Ascaridæ*. Cavité du corps. *Taius tumifrons* (Temm. et Schl.) (Poiss.), marché de Shinchiku (Formose). *Bull. School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 37.

Contracaecum naitoi Ts.Fujita. *Ascaridæ*. Cavité du corps. *Taius tumifrons* (Temm. et Schl.) (Poiss.) (Formose). *Bull. School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 37.

Contracaecum hypomesi Ts. Fujita. *Ascaridæ*. Cavité du corps. *Hypomesus japonicus* (Brevoort et *Hypomesus olidus* (Pallas) (Poiss.), Ishikari River (Japon) ; *Clupea pallasi* Cuv. Val. (Poiss.), Hinuma (Préfecture d'Ibareki, Japon) ; cavité du corps et intestin, *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (Poiss.), Oshoromaru (mer d'Okhotsk.) *Bull. School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 38.

Contracaecum ochotense Ts. Fujita. *Ascaridæ*. *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (Poiss.) : Mer d'Okhotsk. *Bull. School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 38.

Contracaecum benimasu Ts. Fujita. *Ascaridæ*. Cavité du corps. *Oncorhynchus masou* (Brevoort) et *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (Poiss.). Mer d'Okhotsk. *Bull. School of Fishery*, Japan. II, 1932, p. 39.

Ostertagia turkestanica A. M. Petrov et Chachovtseva. *Trichostrongylidæ*. Caillette. *Ovis aries* (Mamm.). Tachkent (Turkestan russe). *Travaux de l'Institut vétérinaire expérimental de l'Etat*, Moscou, IV, 1926, p. 5 (tirage-à-part).

Cucullanus micropapillatus. N. Törnquist . *Cucullanidæ*. Intestin. *Crenilabrus pavo* Brunn, *C. quinque-maculatus*, *C. griseus* Bonnaterre (Poiss.). Trieste et Alexandrie. *Meddelanden från Göteborg Mus. Zoolog. Avdel.*, LV, 1931, p. 97.

Cucullanus parvus N. Törnquist. *Cucullanidæ*. Intestin. *Senanus* sp. (Poiss.). Tor (Egypte, Sinaï). *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.*, LV, 1931, p. 106.

Cucullanellus N. Törnquist. *Cucullanidæ*. Espèce type : *C. minutus* (Rud. 1819) (= *Cucullanus minutus* Rud.). *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.*, LV, 1931, p. 132.

Cucullanellus adriaticus N. Törnquist. *Cucullanidæ*. Intestin. *Chrysophrys aurata* Cuv. Val. (Poiss.). Trieste. *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.* LV, 1931, p. 151.

Cucullanellus elongatus N. Törnquist. *Cucullanidæ*. Intestin. Poisson vulg. « corvinilla ». Ile Juan Fernandez. *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.*, LV, 1931, p. 158.

Cucullanellus nanus N. Törnquist. *Cucullanidæ*. Intestin. *Morone labrax* L. (Poiss.). Trieste. *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.*, LV, 1931, p. 167.

Procamallanus sphaeroconchus N. Törnquist. *Camallanidæ*. Intestin. *Senanus* sp. et *Teuthis* sp. (Poiss.). Golfe de Suez. *Meddelanden från Göteborg Mus. Zool. Avdel.*, LV, 1931, p. 306.

Hedruris tiara H. J. Van Cleave et J. F. Mueller. *Hedruridæ*. Estomac. *Edox niger* Le Sueur et *Erimyzon sucetta oblongus* (Mitchill) (Poiss.). Lac Oneida (New-York, U. S. A.), *Roosevelt Wild Life Annals*, III, 1932, p. 60.

Daznitoides robusta H. J. Van Cleave et J. F. Mueller. *Cucullanidæ*. Intestin. *Ameiurus nebulosus* (Le Sueux) (Poiss.). Lac Oneida (New-York, U. S. A.). *Roosevelt Wild Life Annals*, III, 1932, p. 61.

Capillaria (Thominx) catenata H. J. Van Cleave et J. F. Mueller. *Trichuridæ*. Intestin. *Eupomotis gibbosus* (L.), *Ambloplites rupestris* (Rafinesque) et *Stizostedium vitreum* (Mitchill) (Poiss.). Lac Oneida (New-York, U. S. A). *Roosevelt Wild Life Annals* III, 1932, p. 65.

Agriostoma cursoni H. O. Monnig. *Ancylostomatidæ*. Intestin grêle. *Damaliscus lunatus* Burch. (Mamm.). Northern Bechuanaland (South Africa). *Journal South African Veterin. Medic. Assoc.*, III, (1), 1932, p. 1 (du tirage à part).

Ancylostoma martinagliai H. O. Monnig. *Ancylostomatidæ*. Intestin grêle. *Thos mesomelles* Schreb. (Mamm.). Jardin zoologique de Johannesburg (South Africa). *Journal South African Vétérin. Medic. Assoc.*, II, (2), p. 1 (du tirage à part).

R.-Ph. Dollfus.

Acanthocéphales

Fessisentis H. J. Van Cleave. *Fissisentidæ*. Espèce type : *F. fessus* H. J. Van Cleave. *Trans. of the Amer. Microsc. Soc.*, L, 1931, p. 350.

Fessisentis fessus H. J. Van Cleave. *Fessisentidæ*. *Aplodinotus grunniens* (Poiss.). Money (Mississipi). *Trans. of the Amer. Microsc. Soc.*, L, 1931, p. 350.

Echinorhynchus dirus H. J. Van Cleave. *Echinorhynchidæ*. *Aplodinotus grunniens* (Poiss.). Money (Mississipi). *Trans. of the Amer Microsc. Soc*, L, 1931, p. 352.

Neoechinorhynchus australis H. J. Van Cleave. *Neoechinorhynchidæ*. *Ictiobus* sp. (Poiss.). Money, (Mississipi). *Trans. of the Amer. Microsc. Soc.*, L, 1931 p. 353.

Cavisoma H.J. Van Cleave. *Cavisomidæ*. Espèce type : *C. magnum* (Southwell 1927) (= *Oligoterorhynchus magnus* Southwell 1927). *Trans. of the Amer Microsc. Soc.*, L, 1931, p. 356.

M. Neveu-Lemaire.

Hirudinée

Placobdella japonica Asajiro Oka. *Glossosiphonidæ*. Environs de Tokyo et Sapporo (Japon). *Proc. Imper. Acad.* Tokyo, VIII, 1932, p. 51.

R.-Ph. Dollfus.

Copépodes

Lernaea oryzophila Th. Monod. *Lernæidæ*. Aisselle des pectorales. *Philhypnus marmoratus* Bleeker (Poiss.). Cochinchine. *Ann. de paras.*, X, 1932, p. 346.

M. Neveu-Lemaire.

Choniosphaera C. J. Connolly. *Choniostomatidæ*. Espèce type : *C. cancrorum*. C. J. Connolly. *Proc. zool. Soc. London*, XXVIII, 1929, p. 417.

Choniosphaera cancrorum C. J. Connolly. *Choniostomatidæ*. Larves sur œufs et dans coques vides d'œufs, adultes ♀ sur œufs. *Cancer amænus* Herbst [*irroratus* Say] (Crust.), St-Andrew (New Brunswick) et Woods Hole (Mass.) ; *Cancer borealis* Stimpson (Crust.), St-Andrew (New Brunswick). *Proc. Zool. Soc. London*, XXVIII, 1929, p. 417.

Nectobrachia wilsoni S. C. Yü et H. W. Wu. *Lernaeopodidæ*. ♀ sur branchies. *Microstoma stelleri* Schmidt (Poiss.). Chefoo (Chine). *Bull. Fan Memorial Instit. of Biol.*, III, 1932, p. 71.

Lepeophtheirus longiventralis S. C. Yü et H. W. Wu. *Caligidæ*. ♀ sur branchies. *Verasper variegatus* (Schlegel) (Poiss.). Chefoo (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biol.*, III, 1932, p. 55.

Chondracanthus longicephala S. C. Yü et H. W. Wu. *Chondracantidæ*. ♂ et ♀ sur branchies. *Pseudorhombus arsius* (Ham. Buchanan) (Poiss.). Amoy (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biology*, III, 1932, p. 57.

Chondracanthus grandigenitalis S. C. Yü et H. W. Wu. *Chondracanthidæ*. ♂ et ♀ sur branchies. *Paralichthys olivaceus* (Schlegel) (Poiss.). Chefoo (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biol.*, III, 1932, p. 62.

Chondracanthus briani S. C. Yü et H. W. Wu. *Chondracanthidæ*. ♀ sur branchies. *Verasper variegatus* (Schlegel) (Poiss.). Chefoo (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biol.*, III, 1932, p. 64.

Chondracanthus pingi S. C. Yü et H. W. Wu. *Chondracanthidæ*. ♂ et ♀ sur branchies. *Cynoglossa purpureomaculata* Regan et *C. semilævis* Gunther (Poiss.). Chefoo (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biology*, III, 1932, p. 66.

Chondracanthus similis S. C Yü et H. W. Wu. *Chondracanthidæ*. ♂ et ♀ sur branchies. *Crossorhombus azureus* (Alcock) (Poiss.). Haïnan (Chine). *Bull. Fan Memorial Inst. of Biol.*, III, 1932, p. 69.

R.-Ph. Dollfus.

Isopodes

Parlonina chinensis H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Hôte inconnu. 25° 15' N. 117° Est. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 148.

Bopyrella barnardi H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Alpheus* sp. (Crust.). Région de Lem Ngob (Siam). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 150.

Apopenaeon H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *A. richardsonæ* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 153.

Apopenaeon richardsonae H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur un pénæide indéterm. (Crust.). Sœrabaja. *Videnskab. Meddel. fra Dansk. naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 154.

Orbione thielemanni H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur un pénæide indéterm. (Crust.). Koh. Kahdat (Golfe de Siam). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 155.

Epipenaeon grande H. F. Nierstrasz et G. A Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Penæus monodon* F = *semisulcatus* de Haen. (Crust.). Hongkong. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 157.

Epipenaeon oviforme H. F. Nierstrasz et G. H. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Penæus* sp. (Crust.). Région de Lem Ngob (Siam). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 158.

Pseudione minimo-crenulata H. F. Nierstrasz et G A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Munida* sp. (Crust.) 5° 46' S, 132° 51' F. *Videnskab Meddel. fra Dansk. naturhist. Foren.*, 1931, p. 160.

Pseudione latilamellaris H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Munida* sp. (Crust.). 5° 31' S, 132° 38' E. *Videnskab. Meddel. fra Dansk. naturhist. Foren* , XCI, 1931, p. 164.

Pseudione hayi H. F. Nierstrasz et G A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Munida subrugosa* White (Crust.). Auckland Island, Carnley Harbourg. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 165.

Anathelges mülleri H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Galathea* (?) sp. (Crust.). Poeloe Penang. *Videnskabel Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 195.

Stegophrixus thompsoni H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Paguru* ssp., (Crust.). Valparaiso (Chili). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 196.

Stegias angusta H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀, hôte inconnu. Punta Arenas (Chili) *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931. p. 198.

Parathelges whiteleggi H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Pagurus* sp. (Crust.). Mer de Java. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 200.

Apophrixus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *A. philippinensis* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 202.

Apophrixus philippinensis H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀, hôte inconnu. San Bernardino Strait (Philippines). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 203.

Paraphrixus adriaticus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur Hippolytidé indéterm. Trieste. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931. p. 204.

Metaphrixus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*.

Espèce type : *M. carolii* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 296.

Metaphrixus carolii H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀, hôte inconnu. Christiansted (Sainte Croix, Antilles danoises). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 206.

Anacepon H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *A. sibogæ* H. G. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk. naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 184.

Anacepon sibogae H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Lambrus* sp. (Crust.). Expedition du « Siboga », station 164. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI., 1931, p. 184.

Hypocepon ovale H. G. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Gebia* sp. (Crust.). Koh Chang (Golfe de Siam). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 185.

Epicepon H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *E. japonicum* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskabel. Meddel. fra Dansk naturhistor Foren.*, XCI, 1931, p. 188.

Epicepon japonicum H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Tymolus* sp., (Crust.). Misaki (Japon). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 188.

Epicepon indicum H. F. Nierstraz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Tymolus* sp. (Crust.). 5° 30' S. 132° 51' E. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 189.

Atypocepon H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *A. intermedium* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 191.

Atypocepon intermedium H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis· *Bopyridæ*. ♀, hôte inconnu. 5 milles à l'ouest de Tucuran, Mindanao. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhist. Foren.*, XCI, 1931, p. 191.

Paracepon H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *P. stebbingi* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 193.

Paracepon stebbingi H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Archæopsis* sp. (Crust.). 5° 30' S, 132° 51' E. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 194.

Pseudione japonensis H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Galathea* sp. (Crust.). Hirado Strait (Misaki, Japon). *Videnskab. Meddel fra Dansk naturhistor. Foren*, XCI, 1931, p. 167.

Parapseudione H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *P. dubia* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 169.

Parapseudione dubia H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♀ sur *Galathea* sp. (Crust.). A 2 milles à l'Ouest d'El Araish (Maroc). *Videnskab. Meddel, fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 170.

Pleurocrypta hessei H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Galathea* sp. (Crust.). Bergen (Norvège). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 171.

Pleurocrypta keiensis H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Munida* sp. (Crust.). 5° 46' S 132° 51' E. *Videnskak. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 172.

Pleurocrypta porezi H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Petrolisthes* sp. (Crust.). El Araish (Maroc). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor Foren.*, XCI, 1931, p. 174.

Bopyrissa H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *B. magellanica* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis, *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.* XCI, 1931, p. 176.

Bopyrissa magellanica H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ et cryptoniscia sur *Clibanarius* sp. (Crust.). Punta Arenas (Chili). *Videnskab. Meddel. fra Dansk Naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 177.

Metacepon H. F. Nierstrasz et G. B. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *M. leidyi* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 182.

Metacepon leidyi H. F. Niestrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur *Matuta* sp. (Crust.). Koh Mesan (Golfe de Siam). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 183.

Hyperphrixus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. Espèce type : *H. tattersalli* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 207.

Hyperphrixus tattersalli H. F. Nierstrasz et F. A. Brender à Brandis. *Bopyridæ*. ♂ et ♀ sur Pontoniidé indéterm. Jolo. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 208.

Hypodajus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Dajidæ*. Espèce type : *H. georgiensis* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dànsk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931,p. 212.

Hypodajus georgiensis H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Dajidæ*. ♂ et ♀ sur face ventrale du perlion d'un Pariphæidé indéterm. Détroit de Georgie. *Videnskab. Meddel. fra Dansk natushistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 212.

Branchiophrixus kœhleri H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis *Dajidæ*. ♂ et ♀ sur Ephausiacé indéterm. 39° 43' N., 17° 30' E. ; 40° 40' N., 13° 59' E. ; 40° 53' N., 13° E. ; 40° 47' N., 12° 55' E. *Videnskab. Meddel. fra. Dansk naturhistor. Foren*, XCI, 1931, p. 214.

Clypeoniscus sarsi H. F. Nierstrasz et G. A. Brander à Brandis. *Cryptoniscinæ*. ♂, hôte inconnu. Mer de Chine. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p, 217.

Apocumœchus H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Cryptoniscinæ*. Espèce type *; A. paranebaliæ* H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren*,, XCI, 1931, p. 218.

Apocumœchus paranebaliae H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à Brandis. *Cryptoniscinæ*. ♀ sur *Paranebalia longipes* (Crust.). Entre Saint-Thomas et Saint-Jean (Antilles danoises). *Videnskab. Meddel. fra Dansk naturhistor. Foren.*, XCI, 1931, p. 219.

R.-Ph. D.

Acariens

Hannemania samboni H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Nom. nov. pro *Hannemania argentina* Sambon 1928 (nec *H. argentina* Lahille 1927). Peau. *Pleurodema bibroni* (Batr.). Rio Negro (Rép. Argentine). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 4.

Walchia H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Espèce type : *Trombicula glabrum* Walch. *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 10.

Endotrombicula H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Espèce type : *E. penetrans* H. E. Ewing. *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 11.

Endotrombicula penetrans H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Arthroleptis minutus* Boulenger (Batr.). Mount Sagalla (Kenya). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 16.

Trombicula blarinae H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Blarina brevicauda*, *Peromyscus leucopus* (Mamm.). Washington D. C. *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1932, art. 8, n° 2908, p. 11.

Trombicula dunni H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Dasyprocta punctata nuchalis*, *Nasua narica panamensis* (Mamm.). Chiriqui (Paraguay). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 11.

Trombicula cervulicola H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Cervulus aureus* (Mamm.). Muktesar (Kumaun, Inde). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 13.

Trombicula piercei H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Hipposideros diadema griseus* (Mamm.). Barrio Buyog (Philippines). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 13.

Trombicula cavicola H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. (Larve non fixée). Hôte inconnu. Reynolds cave (Kentucky, U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 14.

Neoschöngastia signator H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. « Wood rat » (Mamm.), Wilburton (Oklahoma, U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 14.

Neoschöngastia scelopori H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Sceloporus spinosus* Wiegm. (Rept.). Uvalde (Texas, U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 15.

Neoschongastia brevipes H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Peromyscus leucopus noveboracensis* (Fischer) (Mamm.). College Park (Maryland, U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 16.

Hannemania hirsuta H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Perognathus californicus californicus* Merrian (Mamm.). Berkeley (California U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 17.

Hannemania penetrans H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. *Rana pipiens* Schreber, *Rana clamitans* Merr. (Batr.). Great Falls of Potomac (Va., U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXX, 1931, art. 8, n° 2908, p. 18.

R.-Ph. D.

Hyménoptères

Acroclisoides indicus Ferrière. *Pteromalidæ*. Hémiptère. Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 279.

Agiommatus acherontiae Ferrière. *Pteromalidæ*. *Acherontia styx* (Lèpidopt.). Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 280.

Ooencyrtus malayensis Ferrière. *Encyrtidæ*. *Cephanodes hylas*. *Papilio agamemnon*, *P. polytes*, *Leptocorisa acuta* (Lèpidopt.). Péninsule indo-malaise. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 282.

Ooencyrtus corbetti Ferrière. *Encyrtidæ*. *Podontia 14-punctata* (Lèpidopt.). Péninsule indo-malaise. *Bull. entom. res* , XXII, 1931, p. 284.

Ooencyrtus erionotae Ferrière. *Encyrtidæ*. *Erionota thrax* (Lèpidopt.). Péninsule indo-malaise. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 284.

Ooencyrtus major Ferrière. *Encyrtidæ*. *Attacus atlas* (Lèpidopt.). Java. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 285.

Centrodora idioceri Ferrière. *Encyrtidæ*. *Idiocerus niveosparsus* (Hémipt.). Java. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 286.

Pareuderus Ferrière. *Eulophidæ*. Espèce type : *P. torymoides* Ferrière. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 287.

Pareuderus torymoides Ferrière. *Eulophidæ*. *Alcides leeuweni* (Coléopt.). Java. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 288.

Achrysocharis promecothecae Ferrière. *Eulophidæ*. *Promecotheca* sp. (Coléopt.). Java. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 289.

Tetrastichus schoenobii Ferrière. *Eulophidæ*. *Schoenobius bipunctifer*, *Spodoptera mauritia* (Coléopt.). Péninsule malaise, Ceylan. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 290.

Tetrastichus gardneri Ferrière. *Eulophidæ*. Œufs de *Pentatomidæ* (Hémipt.). Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 291.

Abbella mariellae Ferrière. *Trichogrammatidæ*. Hôte inconnu. Péninsule malaise. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 293.

Haeckeliana brontispae Ferrière. *Trichogrammatidæ*. *Brontispa longissima*, *B. froggatti*. Java, Celebes. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 294.

Polynema elisabethae Ferrière. *Mymaridæ*. *Euproctis flexuosa*, Java. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 295.

Glypta leucotretae Wilkinson. *Ichneumonoideæ*. *Argyroploce leucotreta*. Rhodésie. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 393.

Mesobracon psolopterus Wilkinson. *Ichneumonoideæ*. Hôte inconnu. Sierra Leone. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 394.

Camptothlipsis furtifica Wilkinson. *Ichneumonoideæ*. *Dichomeris evidantis*. Punjab. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 3 6.

Camptothlipsis antigastrae Wilkinson. *Ichneumonoideæ*. *Antigastra catalaunalis* (Lépidopt.). Soudan anglo-égyptien. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 396.

Spathius cavillator Wilkinson. *Braconidæ*. Hôte inconnu. Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 259.

Spathius elaboratus Wilkinson. *Braconidæ*. Hôte inconnu. Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 260.

Spathius festinans Wilkinson. *Braconidæ.* Hôte inconnu. Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 261.

Spathius generosus Wilkinson. *Braconidæ.* Hôte inconnu. Inde. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 263.

Spathius piperi Wilkinson. *Braconidæ. Lophobaris piperis.* Indes néerlandaises. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 264.

Spilocryptus diatraeae Myers. *Ichneumonidæ.* Hôte inconnu. Guyane britannique. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 267.

Ipobracon puberuloides Myers. *Braconidæ.* Diverses espèces de *Diatræa.* Guyane anglaise. *Bull. entom. res.*, XXII, 1931, p. 270.

H. GALLIARD.

Diptères

Winthemia sinuata H. J. Reinhard. *Tachinidæ. Cingilia latenaria* Dru. (Lépid.), Orono, Me (U. S. A.); *Luperina stipata* (Lépid.), Ames, Iowa (U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXIX, 1931, art. 20, n° 2886, p. 26.

Winthemia cecropiae H. J. Reinhard. (1) *Tachinidæ. Platysamia cecropia* (Lépid.). Rockford, Illinois (U. S. A.). *Proc. U. S. national Mus.*, LXXIX, 1931, art. 20, n° 2886, p. 35.

R.-Ph. DOLLFUS.

(1) Pour les espèces nouvelles de *Winthemia* d'Amérique, décrites par H. J. Reinhard dans sa révision du genre, mais sans indication d'hôte, nous renvoyons aux *Proc. U. S. national Mus.*, LXXIX, 1931, art. 20, n° 2886.

Le Gérant : F. AMIRAULT.

Cahors, Imprimerie COUESLANT *(personnel intéressé).* — 45.310